Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Взаимодействие транспортных систем

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 27946c1b8288d03f84fbc094e61d5e3318d716cd
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 6 марта 2023 г. по 29 мая 2024 г.
Дата и время: 20-03-2024 20:59:40 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимся основных принципов и методов взаимодействия различных видов транспорта во всех его аспектах: организационно-управленческом, планово-экономическом, технико-технологическом, финансово-правовом и социально-экономическом.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие у обучающихся навыков самостоятельного принятия решений по оптимальному взаимодействию видов транспорта, распределения перевозок между ними и организации перевозок в смешанном и прямом смешанном сообщении.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Моделирование систем движения на основании конструктивных особенностей железнодорожного подвижного состава;

– Исследование транспортных потоков и систем.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;

– Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности | ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессионально | ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы | – знать: метод динамического программирования, классификацию транспортных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | й деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | математического анализа и математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности | узлов и комплексов, перевозочные средства с участием различных видов транспорта.<br>– уметь: находить минимальное расстояние между отправителями и получателями для каждого вида транспорта. |
| Проектирование транспортных объектов | ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | ОПК-4.2 Проводит необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов | – знать: показатели определения пропускной и перерабатывающей способности участка, показатели эффективного применения различных видов транспорта.<br>– уметь: рассчитывать пропускную и перерабатывающую способности участка, показатели эффективного применения различных видов транспорта. |

## – Универсальные компетенции

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: этапы решения задачи распределения перевозок между различными видами транспорта.<br>– уметь: выделять этапы для оптимального распределения перевозок между различными видами |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | действий | | транспорта. |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: методику расчета стоимости пути перевозки груза между отправителями и получателями.<br>– уметь: находить минимальное по стоимости пути доставки груза каждым видом транспорта между каждой парой пунктов отправления и назначения. |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: метод потенциалов для решения двухэтапной транспортной задачи и оптимального распределения перевозок.<br>– уметь: оптимально распределять перевозки с использованием двухэтапной транспортной задачи. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс | | ***ИТОГО*** | ***1 сессия / 4 курс*** | ***2 сессия / 4 курс*** |
|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | | *экзамен* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***144*** | *36* | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***4*** | *1* | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***4*** | *2* | *2* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***8*** | *0* | *8* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***123*** | *34* | *89* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***9*** | *0* | *9* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы взаимодействия транспортных систем. Транспортный узел в транспортно-производственном комплексе (Тема 1.1.Сущность и современное состояние и современное взаимодействие. Тема 1.2 Обеспечения взаимодействия. Тема 1.3 Задачи взаимодействия.Тема 1.4 Понятие транспортно – производственного комплекса (ТПК). Тема 1.5 Понятие и классификация транспортных узлов.);

Раздел 2 Перевозки грузов с участием различных видов транспорта (Тема 2.1 Оптимальное распределение перевозок. Тема 2.2 Постановка задачи оптимального распределения и ее решение. Тема 2.3 Перевозочные средства при перевозках с участием различных видов транспорта Тема 2.4 Анализ распределения грузовых перевозок. Тема 2.5 Нерациональные перевозки.);

Раздел 3 Комплексное развитие транспорта (Тема 3.1. Задачи развития и сравнительный анализ видов транспорта. Тема 3.2. Выбор оптимального развития транспорта. Тема 3.3 Организация перевозок с участием различных видов транспорта в смешенном сообщении. Тема 3.4. Способы перевалки по прямому варианту. Тема 3.5 Транспортные и перевозочные процессы.).

## 5 Перечень тем лекций

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лекций** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Тема 1.1.Сущность и современное состояние и современное взаимодействие. Тема 1.2 Обеспечения | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | взаимодействия. Тема 1.3 Задачи взаимодействия.Тема 1.4 Понятие транспортно – производственного комплекса (ТПК). Тема 1.5 Понятие и классификация транспортных узлов. | | |
| Раздел 2. | Тема 2.1 Оптимальное распределение перевозок. Тема 2.2 Постановка задачи оптимального распределения и ее решение. Тема 2.3 Перевозочные средства при перевозках с участием различных видов транспорта Тема 2.4 Анализ распределения грузовых перевозок. Тема 2.5 Нерациональные перевозки. | 1 | |
| Раздел 3. | Тема 3.1. Задачи развития и сравнительный анализ видов транспорта. Тема 3.2. Выбор оптимального развития транспорта. Тема 3.3 Организация перевозок с участием различных видов транспорта в смешенном сообщении. Тема 3.4. Способы перевалки по прямому варианту. Тема 3.5 Транспортные и перевозочные процессы. | 2 | |
| **Итого:** | | **4** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы практических занятий (семинаров)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Определение пропускной способности участка Определение перерабатывающей способности | 2 | |
| Раздел 2. | Распределение перевозок в узле между тремя видами транспорта | 3 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Раздел 3. | Определение эффективности применения различных видов транспорта | 3 | |
| **Итого:** | | **8** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лабораторных работ** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Виды самостоятельной работы** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 41 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 41 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 41 | |
| *Контроль* | *Подготовка к экзамену* | 9 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Итого:** | **132** | **0** |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 .Организация и управление мультимодальными перевозками с учетом комплексного развития материально-технической базы : учебное пособие. – Иркутск : ИрГУПС, 2019. – 124 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/157940 (дата обращения: 18.03.2024);

2 Ларина, И. В. Взаимодействие видов транспорта : учебное пособие / И.В. Ларина, А.Н. Ларин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 163 с. – ISBN 978-5-4499-0031-9. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562604 (дата обращения: 18.03.2024);

3 Вакуленко, С. П. Взаимодействие видов транспорта в единой транспортной системе: учебное пособие для студентов специальности «Эксплуатация железных дорог» всех специализаций : учебное пособие / С.П. Вакуленко, Н.Ю. Евреенова, М.Н. Прокофьев. – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. – 122 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703498 (дата обращения: 18.03.2024);

4 Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 231 с. – ISBN 978-5-534-15577-8. – URL: https://urait.ru/bcode/544602 (дата обращения: 18.03.2024);

5 Рогавичене, Л. И. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л.И. Рогавичене, А.С. Лебедева, М.Г. Григорян, Е.В. Табачникова. – Москва : Юрайт, 2024. – 344 с. – ISBN 978-5-534-17135-8. – URL: https://urait.ru/bcode/536673 (дата обращения: 18.03.2024);

6 Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для вузов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 193 с. – ISBN 978-5-534-12797-3. – URL: https://urait.ru/bcode/536559 (дата обращения: 18.03.2024);

7 Колик, А. В. Грузовые перевозки: комбинированные технологии : учебник для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 258 с. – ISBN 978-5-534-14884-8. – URL: https://urait.ru/bcode/543125 (дата обращения: 18.03.2024);

8 Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В.Д. Герами, А.В. Колик. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 536 с. – ISBN 978-5-534-18372-6. – URL: https://urait.ru/bcode/534874 (дата обращения: 18.03.2024).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;

– Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

**Приложение**

**Аннотация**
**рабочей программы дисциплины «Взаимодействие транспортных систем»**

**по направлению подготовки (специальности)**
**23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»**
**(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)**
**форма обучения – Заочная форма**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимся основных принципов и методов взаимодействия различных видов транспорта во всех его аспектах: организационно-управленческом, планово-экономическом, технико-технологическом, финансово-правовом и социально-экономическом.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие у обучающихся навыков самостоятельного принятия решений по оптимальному взаимодействию видов транспорта, распределения перевозок между ними и организации перевозок в смешанном и прямом смешанном сообщении.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Моделирование систем движения на основании конструктивных особенностей железнодорожного подвижного состава;
– Исследование транспортных потоков и систем.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности | ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности | – знать: метод динамического программирования, классификацию транспортных узлов и комплексов, перевозочные средства с участием различных видов транспорта.<br>– уметь: находить минимальное расстояние между отправителями и получателями для каждого вида транспорта. |
| Проектирование транспортных объектов | ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | ОПК-4.2 Проводит необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов | – знать: показатели определения пропускной и перерабатывающей способности участка, показатели эффективного применения различных видов транспорта.<br>– уметь: рассчитывать пропускную и перерабатывающую способности участка, показатели эффективного применения различных видов транспорта. |

## – Универсальные компетенции

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять критический | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: этапы решения задачи распределения перевозок между |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | различными видами транспорта.<br>– уметь: выделять этапы для оптимального распределения перевозок между различными видами транспорта. |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: методику расчета стоимости пути перевозки груза между отправителями и получателями.<br>– уметь: находить минимальное по стоимости пути доставки груза каждым видом транспорта между каждой парой пунктов отправления и назначения. |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: метод потенциалов для решения двухэтапной транспортной задачи и оптимального распределения перевозок.<br>– уметь: оптимально распределять перевозки с использованием двухэтапной транспортной задачи. |

## 4 Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс | | ***ИТОГО*** | ***1 сессия / 4 курс*** | ***2 сессия / 4 курс*** |
|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | | *экзамен* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***144*** | *36* | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***4*** | *1* | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***4*** | *2* | *2* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***8*** | *0* | *8* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***123*** | *34* | *89* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***9*** | *0* | *9* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* |

**5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы взаимодействия транспортных систем. Транспортный узел в транспортно-производственном комплексе (Тема 1.1.Сущность и современное состояние и современное взаимодействие. Тема 1.2 Обеспечения взаимодействия. Тема 1.3 Задачи взаимодействия.Тема 1.4 Понятие транспортно – производственного комплекса (ТПК). Тема 1.5 Понятие и классификация транспортных узлов.);

Раздел 2 Перевозки грузов с участием различных видов транспорта (Тема 2.1 Оптимальное распределение перевозок. Тема 2.2 Постановка задачи оптимального распределения и ее решение. Тема 2.3 Перевозочные средства при перевозках с участием различных видов транспорта Тема 2.4 Анализ распределения грузовых перевозок. Тема 2.5 Нерациональные перевозки.);

Раздел 3 Комплексное развитие транспорта (Тема 3.1. Задачи развития и сравнительный анализ видов транспорта. Тема 3.2. Выбор оптимального развития транспорта. Тема 3.3 Организация перевозок с участием различных видов транспорта в смешенном сообщении. Тема 3.4. Способы перевалки по прямому варианту. Тема 3.5 Транспортные и перевозочные процессы.).

**6 Составитель(и):**

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).