

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методические аспекты функционирования единой транспортной
системы

23.04.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на
транспорте»)

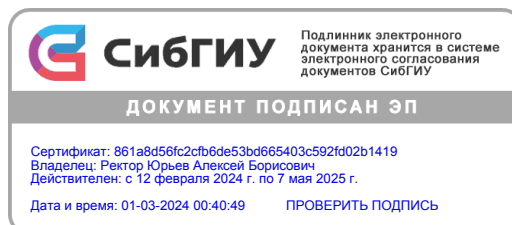
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выработка у магистрантов теоретических знаний по устройству единой транспорт-ной системы страны и практических навыков по организации взаимодействия видов транспорта с использованием современного инструментария поддержки принятия решений. Изучение дисциплины должно подготовить будущего магистра к написанию выпускной квалификационной работы и определить направления его научных приоритетов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование знаний основных теоретических положений о транспортных системах и перспективах их развития;
- ознакомление магистрантов с формами и методами взаимодействия и конкуренцией различных видов транспорта;
- формирование навыков моделирования процессов взаимодействия видов транспорта;
- применение современных подходов и методов для решения различных задач взаимодействия видов транспорта.

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) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Методы и модели транспортной логистики;
- Методология научного познания.

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
	ОПК-1: Способен ставить и решать научно-технические	ОПК-1.3 Эффективно использует естественнонаучные	– знать: математические модели и принципы

	<p>задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>и математические модели в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений</p>	<p>их построения . – уметь: применять математическую модель для изучения и организации транспортных процессов. – владеть: навыками использования естественнонаучных и математических моделей в транспортных системах .</p>
		<p>ОПК-1.4 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: методику проверки моделей на адекватность. – уметь: использовать в решении транспортных задач математические модели. – владеть: навыками оценки и проверки результатов моделирования транспортных систем.</p>
	<p>ОПК-2: Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Анализирует исходные данные, необходимые для расчета экономических, экологических и социально-экономических показателей в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: экономические, экологические и социально-экономические показатели работы транспортного предприятия. – уметь: анализировать исходные данные, необходимы для финансовых расчетов. – владеть: методами анализа экономических, экологических и социально-экономических показателей</p>

			грузоперевозки для финансового и проектного менеджмента.
	ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерполяцию результатов	– знать: этапы проведения эксперимента в области транспорта. – уметь: применять современные методы решения транспортных и научно-технических задач. – владеть: методами оценки результатов моделирования транспортных процессов и систем.
		ОПК-4.2 Применяет современные методы управления, организации и планирования самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач	– знать: методами управления транспортными потоками. – уметь: планировать и проводить научный эксперимент для решения задач с области транспорта. – владеть: современными методами организации и управления транспортными процессами и научно-исследовательской деятельности в области грузоперевозок.
		ОПК-4.3 Составляет планы, разрабатывает предложения и мероприятия по совершенствованию системы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской	– знать: способы составления планов и предложений для организации научно-исследовательской деятельности на транспорте. – уметь: разрабатывать мероприятия, направленные на

		деятельности	оптимизацию работы транспортного предприятия. – владеть: методиками разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования.
	ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.2 Осуществляет выбор методов решения инженерных и научно-технических задач, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов	– знать: системы управления, методы поиска и сбора информации для проведения моделирования транспортных систем, методы моделирования. – уметь: решать однокритериальные, многокритериальные инженерные и научно-технические задачи на транспорте. – владеть: навыками принятия управляющих решений в области транспорта с помощью математического и имитационного моделирования транспортных процессов.
		ОПК-5.3 Внедряет принципы построения	– знать: принципы построения алгоритма решения

		алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	задач. – уметь: выявлять и ранжировать приоритеты решения задач функционирования единой транспортной системы. – владеть: методами и средствами выбора и разработки критериев оценки транспортных систем.
	ОПК-6: Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата при осуществлении профессиональной деятельности с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий и временной перспективы развития	– знать: социальные, правовые, общекультурные тенденции развития. – уметь: планировать и организовывать транспортный процесс с учетом стратегии развития города и региона. – владеть: методами планирования и управления транспортными предприятиями, учитывая социальные, правовые, общекультурные тенденции развития.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной,

внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	252	252
	<i>зачетных единиц</i>	7	7
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		150	150
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Современное состояние и особенности взаимодействия видов транспорта (1.1 Формы взаимодействия видов транспорта.

Классификация и роль форм взаимодействия: техническая, технологическая, экономическая, информационная, правовая и организационная. Современное состояние, проблемы и перспективы совершенствования форм взаимодействия.

1.2 Проблемы и задачи взаимодействия видов транспорта в отечественных транспортных системах. Сущность и развитие концепции единства транспортной системы. Показатели функционирования. Современные и перспективные проблемы взаимодействия видов транспорта: технический уровень; состояние производственной базы; протяженность «узких мест» участков транспортной инфраструктуры по пропускной способности; формирование опорной сети федеральных автомобильных дорог; сокращение пунктов стыкования видов транспорта; неравномерность и нестабильность грузовой базы; несбалансированность развития единой транспортной системы; недостаток квалифицированных кадров и т.д. Стратегические задачи и ожидаемые результаты.

1.3 Лучшие практики взаимодействия видов транспорта в зарубежных транспортных системах. Примеры эффективного взаимодействия видов транспорта. Тенденции развития зарубежных транспортных систем:

гармонизация транспортного законодательства; интеграция сегментов транспортного процесса и логистики; транспортные центры и переход точки прибыльности в область транспортно-логистических услуг; уровень качества транспортных услуг и конкурентоспособности.);

Раздел 2 Особенности стыкования различных видов транспорта (2.1 Показатели функционирования транспортных узлов: временные характеристики; показатели надежности и экономической эффективности узла. Параметры транспортного узла: число взаимодействующих видов транспорта; число типовых технологических звеньев; число осуществляемых различными подсистемами узла однотипных технологических линий; число фаз; количество связей между элементами в фазах и подсистемах; пропускная и перерабатывающая способности.

2.2 Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию транспортных узлов. Принципы: общей эффективности; комплексной оптимизации; концентрации; децентрализации; специализации; открытого роста элементов и подсистем узла; дальности перспективы.

2.3 Инфраструктурное обеспечение взаимодействия различных видов транспорта. Особенности компоновки транспортных узлов. Согласование перерабатывающей и пропускной способностей отдельных элементов транспортного узла.

2.4 Промышленные транспортные узлы. Характеристики и составляющие элементы. Типы и закономерности размещения по отраслям промышленности);

Раздел 3 Взаимодействие магистрального и промышленного транспорта (3.1 Характеристика магистрального транспорта. Техно-эксплуатационные характеристики железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного и трубопроводного видов транспорта. Показатели работы и использования. Перспективы развития.

3.2 Характеристика промышленного транспорта. Характеристика и классификация транспорта промышленных предприятий. Интеграция подъездных путей в промышленную транспортную систему. Перспективы развития промышленного транспорта.

3.3 Особенности взаимодействия магистрального и промышленного транспорта. Схемы и типы взаимодействия. Факторы взаимодействия магистрального и промышленного транспорта);

Раздел 4 Логистический менеджмент для рационального взаимодействия видов транспорта (Методы и функции логистического менеджмента для обеспечения рационального взаимодействия видов транспорта. Терминально-логистические центры: роль во взаимодействии видов транспорта, классификация и их примеры. Сателлиты: задачи, характеристики и назначение. Системный подход к формированию сети. Варианты компоновки. Типовые технологические решения терминально-логистических центров: интегрированное взаимодействие различных видов транспорта);

Раздел 5 Моделирование процессов взаимодействия различных видов транспорта (5.1 Постановка и решение задач взаимодействия. Постановка задач векторной оптимизации для процессов взаимодействия различных видов транспорта. Основные особенности задач векторной оптимизации. Методы решения однокритериальных и многокритериальных задач взаимодействия различных видов транспорта.

5.2 Имитационное моделирование процессов взаимодействия. Типовые системы имитационного моделирования. Этапы моделирования, их взаимосвязь и условия применения. Классификации моделей взаимодействия видов транспорта. Использование методов имитационного моделирования. Адаптация моделей к объектам взаимодействия.

5.3 Оптимизационное моделирование процессов взаимодействия. Условия применения оптимизационных моделей для взаимодействия видов транспорта. Методы решения векторной задачи, основанные на свертке критериев. Метод последовательных уступок. Методы целевого программирования. Приложения методов векторной оптимизации для решения практических задач взаимодействия видов транспорта);

Раздел 6 Принятие решений по взаимодействию различных видов транспорта: методические особенности и риски (6.1 Методы принятия решений по взаимодействию различных видов транспорта. Этапы формирования решений. Модели принятия решений.

6.2 Риски в процессах взаимодействия. Источники рисков при взаимодействии различных видов транспорта. Выявление и оценка. Свойства и виды рисков. Методы управление рисками);

Раздел 7 Направления совершенствования смешанных перевозок (7.1 Создание узловых координационно-логистических центров. Предпосылки создания. Назначение и функции координационно-логистических центров.

7.2 Создание транспортных коридоров. Назначение и классификация транспортных коридоров. Примеры международных транспортных коридоров на территории России: Евро-азиатские («Север-Юг» и «Транссиб»), Северный морской путь, панъевропейские №1, 2 и 9, «Приморье-1» и «Приморье-2».

7.3 Интеллектуальная транспортная система. Предпосылки создания. Классификация по применяемым технологиям. Концептуальная схема построения интеллектуальных транспортных систем и их примеры на железнодорожном и автомобильном транспорте. Объединение различных видов транспорта в рамках единого информационного поля).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме

			практической подготовки
Раздел 1.	Современное состояние и особенности взаимодействия видов транспорта	2	
Раздел 2.	Особенности стыкования различных видов транспорта	2	
Раздел 3.	Взаимодействие магистрального и промышленного транспорта	2	
Раздел 4.	Логистический менеджмент для рационального взаимодействия видов транспорта	2	
Раздел 5.	Моделирование процессов взаимодействия различных видов транспорта	3	
Раздел 6.	Принятие решений по взаимодействию различных видов транспорта: методические особенности и риски	3	
Раздел 7.	Направления совершенствования смешанных перевозок	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Определение показателей функционирования транспортных узлов	10	
Раздел 4.	Размещение складов на транспортной сети	11	
Раздел 5.	Оптимизационное моделирование взаимодействия различных видов транспорта	11	
Итого:		32	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала.	22	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала.	22	
Раздел 4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	20	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	20	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	54	
Итого:		204	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Минько, Р. Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р.Н. Минько, А.И. Шапошников. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 120 с. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313>. (дата обращения: 23.06.2022);

2 Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1434-5. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10252 (дата обращения: 23.06.2022);

3 Курьянов, В. К. Транспортная логистика : учебное пособие / В.К. Курьянов, А.В. Скрыпников, С.И. Сушков. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2005. – 252 с. – ISBN 5-7994-0138-7. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142449> (дата обращения: 23.06.2022);

4 Фаттахова, А.Ф. Теория транспортных процессов и систем : практикум. – Москва : Оренбургский ГУ, 2017. – 100 с. – ISBN 978-5-7410-1757-9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017579.html> (дата обращения: 23.06.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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:

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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), оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и мультимедийным оборудованием;
- учебную аудиторию (помещения) 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) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Методические аспекты функционирования единой транспортной системы»

по направлению подготовки (специальности)

23.04.01 «Технология транспортных процессов»

(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на транспорте»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выработка у магистрантов теоретических знаний по устройству единой транспорт-ной системы страны и практических навыков по организации взаимодействия видов транспорта с использованием современного инструментария поддержки принятия решений. Изучение дисциплины должно подготовить будущего магистра к написанию выпускной квалификационной работы и определить направления его научных приоритетов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование знаний основных теоретических положений о транспортных системах и перспективах их развития;
- ознакомление магистрантов с формами и методами взаимодействия и конкуренцией различных видов транспорта;
- формирование навыков моделирования процессов взаимодействия видов транспорта;
- применение современных подходов и методов для решения различных задач взаимодействия видов транспорта.

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) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Методы и модели транспортной логистики;
- Методология научного познания.

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
	<p>ОПК-1: Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>ОПК-1.3 Эффективно использует естественнонаучные и математические модели в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений</p>	<p>– знать: математические модели и принципы их построения . – уметь: применять математическую модель для изучения и организации транспортных процессов. – владеть: навыками использования естественнонаучных и математических моделей в транспортных системах .</p>
<p>ОПК-1.4 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>– знать: методику проверки моделей на адекватность. – уметь: использовать в решении транспортных задач математические модели. – владеть: навыками оценки и проверки результатов моделирования транспортных систем.</p>	
	<p>ОПК-2: Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной</p>	<p>ОПК-2.1 Анализирует исходные данные, необходимые для расчета экономических, экологических и социально-экономических показателей в</p>	<p>– знать: экономические, экологические и социально-экономические показатели работы транспортного предприятия. – уметь:</p>

	деятельности	области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	анализировать исходные данные, необходимы для финансовых расчетов. – владеть: методами анализа экономических, экологических и социально-экономических показателей грузоперевозки для финансового и проектного менеджмента.
	ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	<p>ОПК-4.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерполяцию результатов</p> <p>ОПК-4.2 Применяет современные методы управления, организации и планирования самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач</p>	<p>– знать: этапы проведения эксперимента в области транспорта.</p> <p>– уметь: применять современные методы решения транспортных и научно-технических задач.</p> <p>– владеть: методами оценки результатов моделирования транспортных процессов и систем.</p> <p>– знать: методами управления транспортными потоками.</p> <p>– уметь: планировать и проводить научный эксперимент для решения задач с области транспорта.</p> <p>– владеть: современными методами организации и управления транспортными процессами и научно-исследовательской деятельности в</p>

			<p>области грузоперевозок.</p> <p>ОПК-4.3 Составляет планы, разрабатывает предложения и мероприятия по совершенствованию системы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>– знать: способы составления планов и предложений для организации научно-исследовательской деятельности на транспорте.</p> <p>– уметь: разрабатывать мероприятия, направленные на оптимизацию работы транспортного предприятия.</p> <p>– владеть: методиками разработки мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования.</p>
	<p>ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов</p>	<p>ОПК-5.2 Осуществляет выбор методов решения инженерных и научно-технических задач, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов</p>	<p>– знать: системы управления, методы поиска и сбора информации для проведения моделирования транспортных систем, методы моделирования.</p> <p>– уметь: решать однокритериальные, многокритериальные инженерные и научно-технические задачи на транспорте.</p> <p>– владеть: навыками принятия</p>	

			управляющий решений в области транспорта с помощью математического и имитационного моделирования транспортных процессов.
		ОПК-5.3 Внедряет принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы построения алгоритма решения задач. – уметь: выявлять и ранжировать приоритеты решения задач функционирования единой транспортной системы. – владеть: методами и средствами выбора и разработки критериев оценки транспортных систем.
	ОПК-6: Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.3 Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата при осуществлении профессиональной деятельности с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий и временной перспективы развития	<ul style="list-style-type: none"> – знать: социальные, правовые, общекультурные тенденции развития. – уметь: планировать и организовывать транспортный процесс с учетом стратегии развития города и региона. – владеть: методами планирования и управления транспортными предприятиями, учитывая социальные, правовые, общекультурные тенденции развития.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	252	252
	<i>зачетных единиц</i>	7	7
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		150	150
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Современное состояние и особенности взаимодействия видов транспорта (1.1 Формы взаимодействия видов транспорта.

Классификация и роль форм взаимодействия: техническая, технологическая, экономическая, информационная, правовая и организационная. Современное состояние, проблемы и перспективы совершенствования форм взаимодействия.

1.2 Проблемы и задачи взаимодействия видов транспорта в отечественных транспортных системах. Сущность и развитие концепции единства транспортной системы. Показатели функционирования. Современные и перспективные проблемы взаимодействия видов транспорта: технический уровень; состояние производственной базы; протяженность «узких мест» участков транспортной инфраструктуры по пропускной способности; формирование опорной сети федеральных автомобильных дорог; сокращение пунктов стыкования видов транспорта; неравномерность и нестабильность грузовой базы; несбалансированность развития единой транспортной системы; недостаток квалифицированных кадров и т.д. Стратегические задачи и ожидаемые результаты.

1.3 Лучшие практики взаимодействия видов транспорта в зарубежных транспортных системах. Примеры эффективного взаимодействия видов транспорта. Тенденции развития зарубежных транспортных систем: гармонизация транспортного законодательства; интеграция сегментов транспортного процесса и логистики; транспортные центры и переход точки прибыльности в область транспортно-логистических услуг; уровень качества транспортных услуг и конкурентоспособности.);

Раздел 2 Особенности стыкования различных видов транспорта (2.1 Показатели функционирования транспортных узлов: временные характеристики; показатели надежности и экономической эффективности узла. Параметры транспортного узла: число взаимодействующих видов транспорта; число типовых технологических звеньев; число осуществляемых различными подсистемами узла однотипных технологических линий; число фаз; количество связей между элементами в фазах и подсистемах; пропускная и перерабатывающая способности.

2.2 Требования взаимодействия видов транспорта к проектированию транспортных узлов. Принципы: общей эффективности; комплексной оптимизации; концентрации; децентрализации; специализации; открытого роста элементов и подсистем узла; дальности перспективы.

2.3 Инфраструктурное обеспечение взаимодействия различных видов транспорта. Особенности компоновки транспортных узлов. Согласование перерабатывающей и пропускной способностей отдельных элементов транспортного узла.

2.4 Промышленные транспортные узлы. Характеристики и составляющие элементы. Типы и закономерности размещения по отраслям промышленности);

Раздел 3 Взаимодействие магистрального и промышленного транспорта (3.1 Характеристика магистрального транспорта. Техно-эксплуатационные характеристики железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного и трубопроводного видов транспорта. Показатели работы и использования. Перспективы развития.

3.2 Характеристика промышленного транспорта. Характеристика и классификация транспорта промышленных предприятий. Интеграция подъездных путей в промышленную транспортную систему. Перспективы развития промышленного транспорта.

3.3 Особенности взаимодействия магистрального и промышленного транспорта. Схемы и типы взаимодействия. Факторы взаимодействия магистрального и промышленного транспорта);

Раздел 4 Логистический менеджмент для рационального взаимодействия видов транспорта (Методы и функции логистического менеджмента для обеспечения рационального взаимодействия видов транспорта. Терминально-логистические центры: роль во взаимодействии видов транспорта, классификация и их примеры. Сателлиты: задачи, характеристики и назначение. Системный подход к формированию сети. Варианты компоновки. Типовые технологические решения терминально-логистических центров: интегрированное взаимодействие различных видов транспорта);

Раздел 5 Моделирование процессов взаимодействия различных видов транспорта (5.1 Постановка и решение задач взаимодействия. Постановка задач векторной оптимизации для процессов

взаимодействия различных видов транспорта. Основные особенности задач векторной оптимизации. Методы решения однокритериальных и многокритериальных задач взаимодействия различных видов транспорта.

5.2 Имитационное моделирование процессов взаимодействия. Типовые системы имитационного моделирования. Этапы моделирования, их взаимосвязь и условия применения. Классификации моделей взаимодействия видов транспорта. Использование методов имитационного моделирования. Адаптация моделей к объектам взаимодействия.

5.3 Оптимизационное моделирование процессов взаимодействия. Условия применения оптимизационных моделей для взаимодействия видов транспорта. Методы решения векторной задачи, основанные на свертке критериев. Метод последовательных уступок. Методы целевого программирования. Приложения методов векторной оптимизации для решения практических задач взаимодействия видов транспорта);

Раздел 6 Принятие решений по взаимодействию различных видов транспорта: методические особенности и риски (6.1 Методы принятия решений по взаимодействию различных видов транспорта. Этапы формирования решений. Модели принятия решений.

6.2 Риски в процессах взаимодействия. Источники рисков при взаимодействии различных видов транспорта. Выявление и оценка. Свойства и виды рисков. Методы управление рисками);

Раздел 7 Направления совершенствования смешанных перевозок (7.1 Создание узловых координационно-логистических центров. Предпосылки создания. Назначение и функции координационно-логистических центров.

7.2 Создание транспортных коридоров. Назначение и классификация транспортных коридоров. Примеры международных транспортных коридоров на территории России: Евро-азиатские («Север-Юг» и «Транссиб»), Северный морской путь, панъевропейские №1, 2 и 9, «Приморье-1» и «Приморье-2».

7.3 Интеллектуальная транспортная система. Предпосылки создания. Классификация по применяемым технологиям. Концептуальная схема построения интеллектуальных транспортных систем и их примеры на железнодорожном и автомобильном транспорте. Объединение различных видов транспорта в рамках единого информационного поля).

6 Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).