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 и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономико-математические методы в транспортных расчетах

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 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:43:58 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися современных методов исследования операций и методов оптимизации, применяемых при проектировании и эксплуатации транспорта, производственно-транспортных систем, а также выработке управленческих решений для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомить обучающихся с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением экономико-математического моделирования как одного из значимых методов исследования транспортных систем;
– дать представление о наиболее распространенных математических методах, используемых для формализации процессов транспортного производства;
– сформировать навыки решения современных транспортных задач;
– научить интерпретировать результаты экономико-математического моделирования и применять их для решения практических задач транспортного производства;
– сформировать базу для дальнейшего изучения экономико-математических методов.

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:

– Грузоведение;
– Устройство и эксплуатация железных дорог.

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

– Основы логистики на транспорте;
– Взаимодействие транспортных систем;
– Исследование транспортных потоков и систем.

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
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог	– знать: методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: решать научно-технические задачи в области транспорта. – владеть: современными методами решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог.
		ОПК-10.2 Внедряет принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	– знать: методы разработки и принятия схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, направления и особенности методик повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – уметь: осуществлять подготовку и принятие решений при переустройстве раздельных пунктов,

			проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, повышении пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – владеть: навыками и инструментарием формирования решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, разработке и применению методов повышения их пропускной и перерабатывающей способности.
		ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: методы разработки и принятия решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, направления и особенности методик повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а

			также их отдельных элементов. – уметь: осуществлять подготовку и принятие решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, повышении пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – владеть: навыками и инструментарием формирования решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, разработке и применению методов повышения их пропускной и перерабатывающей способности.
		ОПК-10.4 Применяет новые методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное	– знать: устройства и современное программное обеспечение в области организации перевозок. – уметь: принимать решения с

		программное обеспечение в профессиональной деятельности	использованием современных компьютерных систем, устройств и программного обеспечения. – владеть: методами исследований и решений с применением современных информационных технологий и устройств.
		ОПК-10.5 Осуществляет выбор методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов	– знать: этапы экономико-математического моделирования; методику постановки однокритериальной задачи оптимизации. – уметь: использовать математические модели для решения задач планирования на транспорте. – владеть: разрабатывать и проводить эксперименты с моделями транспортно-технологических систем.
Производственно-технологическая работа	ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-	ОПК-6.3 Внедряет методы, направленные на уменьшение возможных издержек и увеличение производительности на транспорте	– знать: методы расчета себестоимости процесса перевозки. – уметь: внедрять экономические методы для снижения производственных затрат на транспорте. – владеть:

	энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности		методами, направленные на снижение затрат и увеличение производительности при организации транспортных процессов.
Организация и управление производством	ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.5 Использует современные экономические методы повышения эффективности использования ресурсов	– знать: экономико-математические методы, используемые для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах. – уметь: выбирать экономико-математический метод для решения поставленной задачи. – владеть: современными экономическими методами эффективного использования производственных ресурсов на транспорте.

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

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 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.*		***4***	*0*	*4*
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.*		***127***	*34*	*93*
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 Критерий и показатели оптимальности при планировании транспорта (Тема 1.1 Критерий оптимальности. Тема 1.2 Показатели оптимальности.);

Раздел 2 Транспортная задача линейного программирования (Тема 2.1 Экономико-математическая формулировка транспортной задачи. Тема 2.2 Способы составления исходного начального) плана при решении задачи методами последовательного улучшения плана. Тема 2.3 Решение транспортной задачи методом потенциалов. Тема 2.4 Решение транспортной задачи путем приближения условно оптимальными планами.);

Раздел 3 Транспортная задача на матрице с дополнительными ограничениями (Тема 3.1 Ограничение приёмной (пропускной) способности потребителей. Тема 3.2 Использование транспортной задачи для выбора рационального размещения производств и специализации предприятий. Тема 3.3 Использование транспортной задачи для маршрутизации перевозок массовых грузов.);

Раздел 4 Двухэтапная транспортная задача (Определение. Постановка задачи. Порядок решения двухэтапной транспортной задачи.);

Раздел 5 Общая задача линейного программирования (Тема 5.1 Математическая формулировка общей задачи линейного программирования. Тема 5.2 Графическое решение задач линейного программирования (геометрическая интерпретация общей задачи линейного программирования).);

Раздел 6 Динамическое программирование (Тема 6.1 Общие понятия. Тема 6.2 Определение кратчайшего расстояния доставки груза.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Тема 1.1 Критерий оптимальности. Тема 1.2 Показатели оптимальности.	0.5	
Раздел 2.	Тема 2.1 Экономико-математическая формулировка транспортной задачи. Тема 2.2 Способы составления исходного (начального) плана при решении задачи методами последовательного улучшения плана. Тема 2.3 Решение транспортной задачи методом потенциалов. Тема 2.4 Решение транспортной задачи путем приближения условно оптимальными планами.	0.5	
Раздел 3.	Тема 3.1 Ограничение приёмной (пропускной) способности потребителей. Тема 3.2 Использование транспортной задачи для вы-бора рационального размещения производств и специализации предприятий.	1	

	Тема 3.3 Использование транспортной задачи для маршрутизации перевозок массовых грузов.		
Раздел 4.	Двухэтапная транспортная задача	0.5	
Раздел 5.	Тема 5.1 Математическая формулировка общей задачи линейного программирования. Тема 5.2 Графическое решение задач линейного программирования (геометрическая интерпретация общей задачи линейного программирования).	1	
Раздел 6.	Тема 6.1 Общие понятия. Тема 6.2 Определение кратчайшего расстояния доставки груза.	0.5	
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 2.	Заполнение исходных планов Метод потенциалов в решении транспортных задач	2	
Раздел 4.	Двухэтапная транспортная задача	2	
Итого:		**4**	**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.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию.	40	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала.	14	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию.	40	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	13	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	10	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**136**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) : учебное пособие для вузов / С.П. Вакуленко, Е.И. Сычев, Ю.И. Ефименко [и др.] ; под ред. Н.В. Правдина, В.Г. Шубко. – Москва : Маршрут, 2005. – 501 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование: Организация перевозок и управление на транспорте).;

2 Голунова, Л.В. Математические модели в транспортных расчетах : учебное пособие для вузов / Л.В. Голунова, Т.П. Воскресенская ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownindex.phpload.asp?lngSection=37&lngEdition=1162&lngFile=1175&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lng

Section=37&lngEdition=1162&lngFile=1175&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 04.03.2022);

3 Федосеев, В. В. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В.В. Федосеев, А.Н. Тармаш, И.В. Орлова, В.А. Половников ; ред. В.В. Федосеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 302 с. – ISBN 5-238-00819-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535 (дата обращения: 04.03.2022);

4 Горбовцов, Г. Я. Исследование операций в экономике : учебное пособие / Г.Я. Горбовцов, Н.Ю. Грызина, И.Н. Мастяева, О.Н. Семенихина. – Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. – 117 с. – ISBN 5-7764-0272-7. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125197 (дата обращения: 04.03.2022);

5 Кийко, П. В. Экономико-математические методы и модели : учебно-методическое пособие. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 109 с. – ISBN 978-5-4475-7962-3. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443424 (дата обращения: 04.03.2022).

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;

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.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;
– AutoCAD;
– Microsoft Office 2003;
– 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 / ВИНИТИ 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;

- 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 А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Экономико-математические методы в транспортных расчетах»

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 обучающимися современных методов исследования операций и методов оптимизации, применяемых при проектировании и эксплуатации транспорта, производственно-транспортных систем, а также выработке управленческих решений для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомить обучающихся с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением экономико-математического моделирования как одного из значимых методов исследования транспортных систем;
– дать представление о наиболее распространенных математических методах, используемых для формализации процессов транспортного производства;
– сформировать навыки решения современных транспортных задач;
– научить интерпретировать результаты экономико-математического моделирования и применять их для решения практических задач транспортного производства;
– сформировать базу для дальнейшего изучения экономико-математических методов.

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:

– Грузоведение;
– Устройство и эксплуатация железных дорог.

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

– Основы логистики на транспорте;
– Взаимодействие транспортных систем;
– Исследование транспортных потоков и систем.

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
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог	– знать: методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: решать научно-технические задачи в области транспорта. – владеть: современными методами решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог.
		ОПК-10.2 Внедряет принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	– знать: методы разработки и принятия схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, направления и особенности методик повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а

			также их отдельных элементов. – уметь: осуществлять подготовку и принятие решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, повышении пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – владеть: навыками и инструментарием формирования решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, разработке и применению методов повышения их пропускной и перерабатывающей способности.
		ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: методы разработки и принятия решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций

			и узлов, их рациональному размещению, направления и особенности методик повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – уметь: осуществлять подготовку и принятие решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, повышении пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов. – владеть: навыками и инструментарием формирования решений при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, разработке и применению методов повышения их пропускной и перерабатывающей способности.

		ОПК-10.4 Применяет новые методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– знать: устройства и современное программное обеспечение в области организации перевозок. – уметь: принимать решения с использованием современных компьютерных систем, устройств и программного обеспечения. – владеть: методами исследований и решений с применением современных информационных технологий и устройств.
		ОПК-10.5 Осуществляет выбор методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов	– знать: этапы экономико-математического моделирования; методику постановки однокритериальной задачи оптимизации. – уметь: использовать математические модели для решения задач планирования на транспорте. – владеть: разрабатывать и проводить эксперименты с моделями транспортно-технологических систем.
Производственно-технологическая работа	ОПК-6: Способен организовывать проведение	ОПК-6.3 Внедряет методы, направленные на	– знать: методы расчета себестоимости

	мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	уменьшение возможных издержек и увеличение производительности на транспорте	процесса перевозки. – уметь: внедрять экономические методы для снижения производственных затрат на транспорте. – владеть: методами, направленные на снижение затрат и увеличение производительности при организации транспортных процессов.
Организация и управление производством	ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.5 Использует современные экономические методы повышения эффективности использования ресурсов	– знать: экономико-математические методы, используемые для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах. – уметь: выбирать экономико-математический метод для решения поставленной задачи. – владеть: современными экономическими методами эффективного использования производственных ресурсов на транспорте.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***1 сессия / 3***	***2 сессия / 3***

			курс	***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.*		***4***	*0*	*4*
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.*		***127***	*34*	*93*
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 Критерий и показатели оптимальности при планировании транспорта (Тема 1.1 Критерий оптимальности. Тема 1.2 Показатели оптимальности.);

Раздел 2 Транспортная задача линейного программирования (Тема 2.1 Экономико-математическая формулировка транспортной задачи. Тема 2.2 Способы составления исходного начального) плана при решении задачи методами последовательного улучшения плана. Тема 2.3 Решение транспортной задачи методом потенциалов. Тема 2.4 Решение транспортной задачи путем приближения условно оптимальными планами.);

Раздел 3 Транспортная задача на матрице с дополнительными ограничениями (Тема 3.1 Ограничение приёмной (пропускной) способности потребителей. Тема 3.2 Использование транспортной задачи для выбора рационального размещения производств и специализации предприятий. Тема 3.3 Использование транспортной задачи для маршрутизации перевозок массовых грузов.);

Раздел 4 Двухэтапная транспортная задача (Определение. Постановка задачи. Порядок решения двухэтапной транспортной задачи.);

Раздел 5 Общая задача линейного программирования (Тема 5.1 Математическая формулировка общей задачи линейного программирования. Тема 5.2 Графическое решение задач линейного

программирования (геометрическая интерпретация общей задачи линейного программирования).);

Раздел 6 Динамическое программирование (Тема 6.1 Общие понятия. Тема 6.2 Определение кратчайшего расстояния доставки груза.).

6 Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).