

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Игорь Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 15:35:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7466d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

Н.С. Захаров

(подпись)

«31» *август* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Экономико-математические методы и модели в логистике
направление	23.03.01 Технология транспортных процессов
профиль	Логистика и управление цепями поставок
квалификация	Бакалавр
программа	Прикладного бакалавриата
Форма обучения	очная/заочная со сроком обучения 5 лет
Курс	3 / 4
Семестр	5 / 7

Аудиторные занятия 51/12 часов, в т.ч.:

лекции – 17/8 часов

практические занятия – не предусмотрено

лабораторные занятия – 34/4 часов

Самостоятельная работа – 57/96 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрены

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа не предусмотрено

Вид промежуточной аттестации:

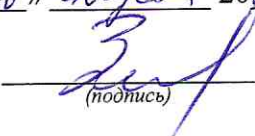
Зачет – 5/7 семестр

Общая трудоемкость 108/3 (часов, зач. ед.)

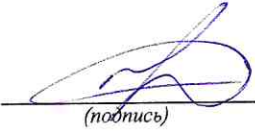
Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **23.03.01** **Технология транспортных процессов** (квалификация «бакалавр») утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 165.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Эксплуатации автомобильного транспорта

Протокол № 1 от «28» августа 2020г.

Заведующий кафедрой  Д.А. Захаров
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Д.А. Чайников
(подпись)

«28» августа 2020г.

Рабочую программу разработал:

Г.С. Евтина доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели в логистике» имеет своей целью формирование у студентов профессиональных и практических навыков в принятии эффективных управленческих решений производственных задач логистического процесса. Развития в студентах способности решать такие задачи на основе методов математического программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение и использование аппарата математического моделирования производственных процессов на основе методов математического программирования;
- ознакомление с методиками проектирования логистических систем доставки грузов и расчета потребности в транспортных средствах;
- уяснения роли, состояния и перспектив развития экономико-математических методов при организации логистического процесса с учетом трудовых, материальных, технико-эксплуатационных и организационных ограничений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели в логистике» относится к вариативной части.

Знания по дисциплине «Экономико-математические методы и модели в логистике» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Управление запасами, Логистика снабжения и производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	основные положения и методы экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности	использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач	методами и средствами экономических наук при решении профессиональных задач
ПК-14	Способность разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	способы изучения и оценки эффективности организации движения; методы организации движения; методы исследования характеристик транспортных потоков	определять основные показатели работы и развития транспортных систем: показатели технического	методами организации движения транспортных средств, методами исследования характеристик транспортных потоков

			оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы	
ПК-18	Способность использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе	АСУ, как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах	использовать автоматизированную систему управления	методиками GPRS-контроля транспортных систем

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в дисциплину	Введение в дисциплину. Характеристика и значение методов оптимизации. Поведенческая стратегия инженера на производстве. Общая задача линейного программирования. Двойственность задач линейного программирования. Графоаналитический метод. Решение задач на максимум и минимум целевой функции.
2	Симплексный метод	Симплексный метод. Постановка общей задачи линейного программирования. Определение допустимого базисного решения. Симплексный метод с искусственным базисом. Метод «скорейшего спуска». Вырождение в симплексном методе. Экономическое содержание симплексного метода.
3	Транспортная задача	Транспортная задача линейного программирования и ее модель. «Закрытая» и «открытая» модели транспортной задачи. Способы построения первоначального базисного плана: метод «северо-западного угла», наименьшего элемента в матрице, метод потенциалов. Метод с разрешающими элементами. Двойственные оценки транспортной задачи, их экономическая сущность и свойства.
4	Маршрутизация	Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети. Задача коммивояжера. Маршрутизация перевозок грузов. Методы составления рациональных маршрутов при перевозке массовых грузов. Составление рациональных развозочно-сборочных маршрутов
5	Система сетевого планирования и управления	Система сетевого планирования и управления. Назначение системы сетевого планирования. Элементы сетевых графиков. Расчет параметров сетевой модели. Расчет запасов времени.

6	Теория массового обслуживания	Теория массового обслуживания в организации транспортного процесса.
---	--------------------------------------	---

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)					
		1	2	3	4	5	6
1.	Управление запасами	+	+	+	+	+	-
2.	Логистика снабжения и производства	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Введение в дисциплину	3/1	-	6/1	-	9/17	18/19
2	Симплексный метод	3/2	-	6/1	-	9/17	18/20
3	Транспортная задача	3/2	-	6/0,5	-	10/17	19/19,5
4	Маршрутизация	3/1	-	6/0,5	-	10/15	19/16,5
5	Система сетевого планирования и управления	3/1	-	6/0,5	-	10/15	19/16,5
6	Теория массового обслуживания	2/1	-	4/0,5	-	9/15	15/16,5
Всего:		17/8	-	34/4	-	57/96	108

5. Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение в дисциплину. Характеристика и значение методов оптимизации. Поведенческая стратегия инженера на производстве	1/0	ОК-3, ПК-14, ПК-18	лекция-диалог
	2	Общая задача линейного программирования. Двойственность задач линейного программирования.	1/1		лекция-диалог
	3	Графоаналитический метод. Решение задач на максимум и минимум целевой функции.	1/0		лекция-визуализация
2	4	Симплексный метод. Постановка общей задачи линейного программирования. Определение допустимого базисного решения.	1/1		лекция-визуализация
	5	Симплексный метод с искусственным базисом. Метод «скорейшего спуска».	1/1		лекция-визуализация
	6	Вырождение в симплексном методе. Экономическое содержание симплексного метода.	1/0		лекция-диалог
3	7	Транспортная задача линейного программирования и ее модель. «Закрытая» и «открытая» модели транспортной задачи.	1/1		лекция-визуализация
	8	Способы построения первоначального базисного плана: метод «северо-западного угла», наименьшего элемента в матрице, метод потенциалов.	1/1		лекция-диалог
	9	Двойственные оценки транспортной задачи, их экономическая сущность и свойства.	1/0		лекция-диалог
4	10	Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.	1/0		презентации
	11	Маршрутизация перевозок грузов. Методы составления рациональных маршрутов при перевозке массовых грузов.	1/1		лекция-визуализация
	12	Составление рациональных развозочно-сборочных	1/0		лекция-визуализация

		маршрутов		
5	13	Система сетевого планирования и управления. Назначение системы сетевого планирования. Элементы сетевых графиков. Расчет параметров сетевой модели. Расчет запасов времени.	3/1	лекция-диалог
6	14	Теория массового обслуживания в организации транспортного процесса.	2/1	лекция-диалог
Итого:			17/8	

6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Практические работы не предусмотрены.

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	1-6	Симплексный метод решения задач линейного программирования.	6/1	ОК-3, ПК-14, ПК-18	Работа в малых группах
2.	7-9	Транспортная задача и методы ее решения.	6/1		Работа в малых группах
3.	10	Маршрутизация перевозок. Определение кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.	6/0,5		Разбор ситуаций
4.	11	Составления рациональных маршрутов при перевозке массовых грузов. Составление рациональных развозочно-сборочных маршрутов.	6/0,5		Работа в малых группах
5.	12	Составление рациональных маршрутов перевозки грузов нефтяного комплекса в условия Севера.	6/0,5		Работа в малых группах
6.	14	Теория массового обслуживания.	4/0,5		Разбор ситуаций Кейс-задания
Итого:			34/4		

7. Перечень тем самостоятельной работы

п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
	1-3	<i>Аудиторная СРС. Тестирование</i>	3/1	* Тест	
1.	1-6	<i>Внеаудиторная СРС. Подготовка к лабораторным занятиям</i>	10/19	Опрос по теме лабораторной работы	ОК-3, ПК-14, ПК-18
2.	1-6	<i>Внеаудиторная СРС. Изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения</i> (Общая задача линейного программирования. Графоаналитический метод. Решение задач на максимум и минимум целевой функции. Симплексный метод. Симплексный метод с искусственным базисом. Метод «скорейшего спуска». Транспортная задача линейного программирования и ее модель. Способы построения первоначального базисного плана: метод «северо-западного угла», наименьшего элемента в матрице, метод потенциалов. Метод с разрешающими элементами. Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети. Маршрутизация перевозок грузов. Методы составления рациональных маршрутов при перевозке массовых грузов. Составление рациональных развозочно-сборочных маршрутов Система сетевого планирования и управления. Теория массового обслуживания в организации транспортного процесса. <i>Корреляционно-регрессионные методы анализа и планирования эксперимента)</i>	20/30	Опрос, тест, задачи	ОК-3, ПК-14, ПК-18
3.	1-6	<i>Внеаудиторная СРС. Выполнение самоконтроля по контрольным вопросам</i>	5/20	Устная защита	ОК-3, ПК-14, ПК-18
4.	1-6	<i>Внеаудиторная СРС. Подготовка к аттестации</i>	10/13	Опрос, реферат	ОК-3, ПК-14, ПК-18
5.	6	Внеаудиторная СРС. Написание рефератов	9/13	Устная защита	ОК-3, ПК-14, ПК-18
Итого:			57/96		

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки

по курсу «Экономико-математические методы и модели в логистике» для студентов 3 курса направления **23.03.01** Технология транспортных процессов на 5 семестр
Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-5	1-6
2	Работа на лабораторных занятиях	0-5	1-6
3	Индивидуальное тестирование	0-20	6
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
4	Работа на лекциях	0-5	7-12
5	Работа на лабораторных занятиях	0-5	7-12
6	Индивидуальное тестирование	0-20	12
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
7	Работа на лекциях	0-5	13-18
8	Работа на лабораторных занятиях	0-5	13-18
9	Индивидуальное тестирование	0-20	18
10	Защита реферата, опрос, задачи	0-10	13-18
ИТОГО (за раздел, тему)		0-40	
ВСЕГО		0-100	

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
ПК, мультимедийное оборудование		
Наименование оборудования	Кол-во	Назначение оборудования
Персональный компьютер	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и лабораторных занятий
Проектор	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и лабораторных занятий
Экран	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и лабораторных занятий
Лицензионное программное обеспечение		
Microsoft Windows		Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и лабораторных занятий
Microsoft Office Professional Plus		Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и лабораторных занятий
Zoom		Проведение лекционных занятий
Оборудование и технические средства обучения		
Комплект учебно-наглядных пособий		Проведение лекционных занятий

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Полнотекстовая база данных eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
2. Электронные версии основной учебной литературы и методических указаний для выполнения курсовых работ и отчетов по практике, записанные на электронных носителях (CD,DVD и др.)
3. Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>
4. <https://openedu.ru/>
5. <https://open.edx.org/>
6. <https://www.coursera.org/>

11.2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой представлена на отдельном листе.

Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина Экономико-математические методы и модели в логистике

Кафедра Эксплуатация автомобильного транспорта

Код, направление подготовки направления 23.03.01 Технология транспортных процессов

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Мардас, А. Н. Эконометрика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 180 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/414207	2018	У	Л	ЭР	20	100	БИК	+
Основная	Экономико-математические методы и моделирование [] : Учебник и практикум / А. В. Королев. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 280 с. (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/414046	2018	У	Л	ЭР	20	100	БИК	+

Руководитель ОП  Д.А. Чайников

« 31 » августа 2020 г.

Директор БИК

Д.Х. Каюкова