

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1
«Экономико-математические модели в управлении транспортом»

Направление подготовки бакалавров – 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Профиль – организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.

Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический и организационно-управленческий.

Форма обучения – очная, заочная ускоренная

Факультет управления и социальных коммуникаций.
Кафедра «Автомобильный транспорт».

Тверь, 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы, к.т.н., и.о. доцента

Е.А. Роцин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТ
«_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

И.И.Павлов

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Экономико-математические модели в управлении транспортом» является получение знаний о методах оптимизации применяемых при массовых перевозках грузов, планировании и прогнозировании перевозочного процесса, что является наиболее эффективным средством снижения транспортных затрат.

Задачами дисциплины являются: формирование знаний методах оптимизации применяемых при массовых перевозках грузов; формирование практических навыков применения методов оптимизации применяемых при массовых перевозках грузов; ознакомление с основами планировании и прогнозировании перевозочного процесс.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания по дисциплинам «Математика», «Общий курс транспорта», «Рынок транспортных услуг и качество транспортного обслуживания», «Теория транспортных процессов и систем».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, связанных с организацией, планированием и управлением технической и коммерческой эксплуатацией транспортно-логистических систем, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.5. Использует методы расчета технико-эксплуатационных показателей работы автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств, оценки эффективности и моделирования транспортных процессов и систем.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИОПК-1.5.

Знать:

31.1. Классификацию математических моделей.

31.2. Постановку задачи на оптимизацию технических и технологических задач на транспорте.

31.3. Методики моделирования транспортных процессов и систем процессов аналитическим способом.

Уметь:

У1.1. Разрабатывать модели транспортной сети и выполнять маршрутизацию перевозок.

У1.2. Создавать модели транспортных комплексов на основании существующих технологических процессов.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий, подготовка к экзамену.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		45
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		63+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы:		63
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
--------------------	------------------	--------------------

Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		10
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		6
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		125+9(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины; - выполнение контрольных работ		125
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		9
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1. Структура дисциплины.

ОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоёмкость, час	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Самостоят. работа
1	Общие сведения об экономико-математических моделях в управлении транспортом	32	6	3	-	15+8(экз)
2	Транспортная задача. Общие сведения, правила построения моделей и решение транспортных задач	36	8	4	-	16+8(экз)
3	Методы динамического программирования и	38	8	4	-	16+10(экз)

	прогнозирования					
4	Сетевое планирование. Теория управления запасами. Системы массового обслуживания	38	8	4		16+10(экз)
Всего на дисциплину		144	30	15	-	63+36(экз)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоёмкость, час	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Самост. работа
1	Общие сведения об экономико-математических моделях в управлении транспортом	33	1	1	-	29+2(экз)
2	Транспортная задача. Общие сведения, правила построения моделей и решение транспортных задач	37	1	2	-	32+2(экз)
3	Методы динамического программирования и прогнозирования	37	1	2	-	32+2(экз)
4	Сетевое планирование. Теория управления запасами. Системы массового обслуживания	37	1	1		32+3(экз)
Всего на дисциплину		144	4	6	-	125+9(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ В УПРАВЛЕНИИ ТРАНСПОРТОМ»

Общие сведения о курсе. Сущность экономико-математических методов и моделей. Основные понятия и элементы. Общие принципы построения моделей задач линейного программирования. Графоаналитический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод.

МОДУЛЬ 2 «ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ И РЕШЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ»

Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети. Транспортная задача. Построение моделей транспортно задачи. Методы нахождения опорных планов. Методы оптимизации. Методы составления рациональных маршрутов при перевозках массовых грузов.

МОДУЛЬ 3 «МЕТОДЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ»

Основные понятия и постановка задач динамического программирования. Распределение ресурсов методом динамического программирования. Регрессионный и корреляционный анализ. Линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания.

МОДУЛЬ 4 «СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ. СИСТЕМА МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ»

Построение сетевых моделей. Расчет и анализ сетевых моделей. Метод центра тяжести. Управление складскими мощностями при сезонных колебаниях спроса. Понятие и классификация материальных запасов. Затраты на управление запасами. EOQ-модель, или базовая модель управления запасами. Модель точки заказа. Модель периода заказа. Модель Уилсона. Модель планирования экономичного размера партии. Модель управления запасами, учитывающая скидки. Основные понятия. Классификация СМО. Марковские случайные процессы и их виды. Потoki событий. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний. СМО с отказами. СМО с ожиданием. Понятие о статистическом моделировании СМО (методе Монте-Карло).

5.3. Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрен.

5.4. Практические и (или) семинарские занятия.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика практических занятий и их трудоемкость

№ п.п.	Учебно – образовательный модуль. Цели практических занятий	Примерная тематика практических занятий	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: изучение и закрепление основных понятий и элементов экономико-математических моделей в управлении транспортом.	Сущность экономико-математических методов и моделей. Основные понятия и элементы.	0,5
		Общие принципы построения моделей задач линейного программирования.	0,5
		Графоаналитический метод решения задач линейного программирования.	1

		Симплексный метод.	1
2.	Модуль 2 Цель: овладение основными знаниями об	Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.	1
		Транспортная задача. Построение моделей транспортной задачи. Методы нахождения опорных планов.	1
		Методы оптимизации.	1
		Методы составления рациональных маршрутов при перевозках массовых грузов.	1
3.	Модуль 3 Цель: овладение основными знаниями о методах динамического программирования и прогнозирования.	Основные понятия и постановка задач динамического программирования.	1
		Распределение ресурсов методом динамического программирования.	1
		Регрессионный и корреляционный анализ. Линейная регрессия. Нелинейная регрессия.	1
		Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания.	1
4.	Модуль 4 Цель: овладение основными знаниями о сетевом планировании, теории управления запасами и системами массового обслуживания	Построение сетевых моделей. Расчет и анализ сетевых моделей.	0,5
		Метод центра тяжести. Управление складскими мощностями при сезонных колебаниях спроса. Понятие и классификация материальных запасов. Затраты на управление запасами. EOQ-модель, или базовая модель управления запасами.. Модель точки заказа. Модель периода заказа. Модель Уилсона. Модель планирования экономического размера партии. Модель управления запасами, учитывающая скидки.	1
		Основные понятия. Классификация СМО. Марковские случайные процессы и их виды. Потоки событий.	0,5
		Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний.	1
		СМО с отказами. СМО с ожиданием. Понятие о статистическом моделировании СМО (методе Монте-Карло)	1

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика практических занятий и их трудоемкость

№ п.п.	Учебно – образовательный модуль. Цели практических занятий	Примерная тематика практических занятий	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: изучение и закрепление основных понятий и элементов экономико-математических моделей в управлении транспортом.	Сущность экономико-математических методов и моделей. Основные понятия и элементы.	1
		Общие принципы построения моделей задач линейного программирования..	
		Графоаналитический метод решения задач линейного программирования.	
		Симплексный метод.	
2.	Модуль 2 Цель: овладение основными знаниями об	Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.	0,5
		Транспортная задача. Построение моделей транспортной задачи. Методы нахождения опорных планов.	0,5

		Методы оптимизации.	0,5
		Методы составления рациональных маршрутов при перевозках массовых грузов.	0,5
3.	Модуль 3 Цель: овладение основными знаниями о методах динамического программирования и прогнозирования.	Основные понятия и постановка задач динамического программирования.	0,5
		Распределение ресурсов методом динамического программирования.	0,5
		Регрессионный и корреляционный анализ. Линейная регрессия. Нелинейная регрессия.	0,5
		Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания.	0,5
4.	Модуль 4 Цель: овладение основными знаниями о сетевом планировании, теории управления запасами и системами массового обслуживания	Построение сетевых моделей. Расчет и анализ сетевых моделей.	1
		Метод центра тяжести. Управление складскими мощностями при сезонных колебаниях спроса. Понятие и классификация материальных запасов. Затраты на управление запасами. EOQ-модель, или базовая модель управления запасами.. Модель точки заказа. Модель периода заказа. Модель Уилсона. Модель планирования экономического размера партии. Модель управления запасами, учитывающая скидки.	
		Основные понятия. Классификация СМО. Марковские случайные процессы и их виды. Потоки событий.	
		Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний.	
		СМО с отказами. СМО с ожиданием. Понятие о статистическом моделировании СМО (методе Монте-Карло)	

6 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, зачету.

Подготовка к практическим занятиям заключается в изучении студентами вопросов, выдаваемых преподавателем после лекций.

Выполнение всех практических заданий обязательно. В случае не выполнения заданий по уважительной причине студент имеет право выполнить их самостоятельно по выданным преподавателем исходным данным.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Гармаш, А.Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова, В.В. Федосеев; под редакцией В.В. Федосеева. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9916-3698-8.- URL: <https://urait.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli-507819> - (ID=94990-0)

2. Попов, А.М. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под общей редакцией А.М. Попова. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 11.07.2022. - ISBN 978-5-534-14867-1.- URL: <https://urait.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-modeli-488750> . - (ID=147687-0)

3. Машунин, Ю.К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем : учебник для вузов / Ю.К. Машунин. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14698-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/496702> - (ID=143809-0)

7.2. Дополнительная литература

1. Проектирование автотранспортных систем доставки грузов / В.И. Николин [и др.]; под общ. ред. проф. В.И. Николина ; Сиб. гос. автомоб.-дор. акад. (СибАДИ). - Омск : Сибирская гос. автомоб.-дорожная акад., 2001. - 183 с. : ил. - Библиогр. : с. 182 - 183. - ISBN 5-93204-058-0 : 35 р. - (ID=8947-28)

2. Просветов, Г.И. Математические методы в логистике : задачи и решения : учебно-практ. пособие / Г.И. Просветов. - 2-е изд. ; доп. - М. :

Альфа-Пресс, 2008. - 303 с. - Библиогр. : с. 298. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94280-298-1 : 108 p. - (ID=72039-30)

3. Розен, В.В. Математические модели принятия решений в экономике : учеб. пособие для вузов, по спец. 061800 "Математ. методы в экономике" и др. экон. спец. / В.В. Розен. - Москва : Университет : Высшая школа, 2002. - 287 с. : ил. - Библиогр. : с. 285 - 287. - ISBN 5-06-004356-8 (Высш. шк.) : 65 p. - (ID=14965-7)

4. Экономико-математическое моделирование : учебник для вузов по спец.: "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" / Л.В. Абланская, Л.О. Бабешко, Л.И. Баусов; под ред. И.Н. Дрогобыцкого ; авт. кол.: Л.В. Абланская, Л.О. Бабенко, Л.И. Баусов [и др.] ; Фин. акад. при Правительстве РФ. - Москва : Экзамен, 2004. - 798 с. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5-94692-165-7 : 180 p. 50 к. - (ID=15686-6)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Экономико-математические модели в управлении транспортом" направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : ФГОС 3++ / Каф. Автомобильный транспорт ; сост. Е.А. Рошин. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117181> . - (ID=117181-1)

2. Пример решения транспортной задачи по дисциплине "Экономико-математические модели в управлении транспортом" направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130210> . - (ID=130210-0)

3. Оценочные средства промежуточной аттестации: зачет по дисциплине "Экономико-математические модели в управлении транспортом" направление подготовки бакалавров 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль - Организация перевозок на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт ; разработ. Е.А. Рошин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/125989> . - (ID=125989-0)

4. Конспект лекций по дисциплине "Экономико-математические модели в управлении транспортом" направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130208> . - (ID=130208-0)

5. Варианты модели транспортной сети по дисциплине "Экономико-математические модели в управлении транспортом" направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130209> . - (ID=130209-0)

6. Экономико-математические модели в управлении транспортом : метод. указ. к практ. занятиям для студентов (очного и заочного обучения) спец. 240100 - "Огр. перевозок и упр. на автомоб. трансп." / сост. К.А. Багандов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - 35 с. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - (ID=59798-1)

7. Экономико-математические модели в управлении транспортом : метод. указ. к практ. занятиям для студентов (очного и заочного обучения) спец. 240100 - "Огр. перевозок и упр. на автомоб. трансп." / сост. К.А. Багандов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - 35 с. - Библиогр. : с. 34. - Текст : непосредственный. - 16 р. 40 к. - (ID=59079-5)

8. Экономико-математические модели в управлении транспортом : метод. указ. к практ. занятиям для студентов (очного и заочного обучения) спец. 240100 - "Огр. перевозок и упр. на автомоб. трансп." / сост. К.А. Багандов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - 35 с. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - (ID=59798-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД,

СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов:<https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117181>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для изучения дисциплины «Экономико-математические модели в управлении транспортом» вуз имеет аудитории для лекций, компьютерные классы для выполнения и оформления практических заданий.

При изучении дисциплины используются наглядные пособия.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене

1. Модель и моделирование: сущность, элементы, виды моделей
2. Математическое программирование
3. Графоаналитический метод решения задач.
4. Методы определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.
5. Метод потенциалов.
6. Транспортная задача.
7. Построение моделей транспортной задачи.
8. Методы нахождения опорных планов.
9. Методы оптимизации.
10. Методы составления рациональных маршрутов при перевозках массовых грузов
11. Методы прогнозирования
12. Регрессионный и корреляционный анализ
13. Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания
14. Построение сетевых моделей
15. Системы массового обслуживания
16. Классификация систем массового обслуживания

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы и курсового проекта

Учебным планом курсовая работа или курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Профиль – организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.

Кафедра «Автомобильный транспорт»

Дисциплина «Экономико-математические модели в управлении транспортом»

Семестр 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Методы составления рациональных маршрутов при перевозках массовых грузов

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Транспортная задача.» - 0 или 2 балла:

Определить кратчайшие расстояния по представленной схеме транспортной сети.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Системы массового обслуживания» - 0 или 2 балла:

Построить модель погрузочного пункта если осуществляется погрузка собственных и наемных транспортных средств, без приоритета собственного транспорта .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ Е.А. Роцин

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф. _____ И.И. Павлов