

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Экономико-математическое моделирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Государственного, муниципального и корпоративного управления**

Учебный план v38.04.04_25_00.plx
38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	40,25	40,25	40,25	40,25
Контактная работа	40,25	40,25	40,25	40,25
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Подгорнова Наталья Алексеевна

Рабочая программа дисциплины

Экономико-математическое моделирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1000)

составлена на основании учебного плана:

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Государственного, муниципального и корпоративного управления

Протокол от 04.04.2025 г. № 4

Срок действия программы: 2025-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Перфильев Сергей Валерьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Государственного, муниципального и корпоративного управления

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Государственного, муниципального и корпоративного управления

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Государственного, муниципального и корпоративного управления

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Государственного, муниципального и корпоративного управления

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в части экономико-математического моделирования.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	1. получение системы знаний о методах экономико-математического моделирования.
1.4	2. систематизация и закрепление практических навыков и умений по экономико-математическому моделированию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы научных исследований в профессиональной сфере
2.1.2	Теория и механизмы современного государственного управления
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системный анализ в социально-экономической сфере
2.2.2	Экономика общественного сектора
2.2.3	Аналитическая практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен проводить самостоятельные научные исследования в сфере государственного и муниципального управления	
ПК-1.1. Использует современные методы диагностики и анализа социально-экономических проблем	
Знать Экономико-математические методы и модели диагностики и анализа социально-экономических проблем	
Уметь Использовать экономико-математические методы и модели для диагностики и анализа социально-экономических проблем	
Владеть Методами диагностики и анализа социально-экономических проблем на основе экономико-математического моделирования	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Экономико-математические методы и модели диагностики и анализа социально-экономических проблем
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать экономико-математические методы и модели для диагностики и анализа социально-экономических проблем
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами диагностики и анализа социально-экономических проблем на основе экономико-математического моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Предмет и метод курса					
1.1	Предмет и метод курса /Тема/	2	0			
1.2	Предмет и метод курса /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
1.3	Изучение конспекта лекций Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы

	Раздел 2. Проблема верификации моделей					
2.1	Проблема верификации моделей /Тема/	2	0			
2.2	Проблема верификации моделей /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
2.3	Изучение конспекта лекций Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 3. Статистические модели					
3.1	Статистические модели /Тема/	2	0			
3.2	Статистические модели /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
3.3	Регрессионный анализ производительности труда /Лаб/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
3.4	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным работам Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 4. Модели национальной экономики					
4.1	Модели национальной экономики /Тема/	2	0			
4.2	Модели национальной экономики /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
4.3	Межотраслевой баланс в системе национальных счетов /Лаб/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
4.4	Межотраслевой баланс в системе национальных счетов /Пр/	2	12	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
4.5	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным и практическим работам Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 5. Решение эколого-экономических проблем при помощи экономико-математического моделирования					
5.1	Решение эколого-экономических проблем при помощи экономико-математического моделирования /Тема/	2	0			
5.2	Решение эколого-экономических проблем при помощи экономико-математического моделирования /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
5.3	Изучение конспекта лекций Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 6. Оптимизационные модели					
6.1	Оптимизационные модели /Тема/	2	0			

6.2	Оптимизационные модели /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
6.3	Использование транспортной задачи в организации городского хозяйства /Лаб/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
6.4	Транспортная задача и ее применение в экономико-математическом моделировании /Пр/	2	12	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
6.5	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным и практическим работам Изучение основной и дополнительной литературы /Ср/	2	8	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 7. Моделирование транспортных систем					
7.1	Моделирование транспортных систем /Тема/	2	0			
7.2	Моделирование транспортных систем /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
7.3	Изучение конспекта лекций Изучение основной и дополнительной литературы Консультации в семестре /Ср/	2	8	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 8. Использование моделей в прогнозировании социально-экономических показателей региона					
8.1	Использование моделей в прогнозировании социально-экономических показателей региона /Тема/	2	0			
8.2	Использование моделей в прогнозировании социально-экономических показателей региона /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Материалы лекций
8.3	Регрессионный анализ производительности труда /Лаб/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Защита заданий
8.4	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным работам Изучение основной и дополнительной литературы Консультации в семестре /Ср/	2	8	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Самостоятельное изучение материалов темы
	Раздел 9. Промежуточная аттестация					
9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			
9.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	8,75	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка к зачету по материалам дисциплины
9.3	Проведение зачета /ИКР/	2	0,25	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Контрольные задания по дисциплине

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Экономико-математическое моделирование»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Яроцкая Е. В.	Экономико-математические методы и моделирование : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020, 196 с.	978-5-4497-0270-8, http://www.iprbookshop.ru/90006.html
Л1.2	Катаргин Н. В.	Экономико-математическое моделирование	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 256 с.	978-5-8114-3075-8, https://e.lanbook.com/book/213020

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Алексеев Г. В., Холявин И. И.	Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация : учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019, 195 с.	978-5-4487-0451-2, http://www.iprbookshop.ru/79692.html
Л2.2	Катаргин Н. В.	Экономико-математическое моделирование : учебное пособие для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2023, 256 с.	978-5-507-45667-3, https://e.lanbook.com/book/279791

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Федотов Н.И.	Использование транспортной задачи в организации городского хозяйства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 1997,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/1092
Л3.2	Федотов Н.И.	Социальная статистика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 1999,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/1094
Л3.3	Федотов Н.И.	Транспортная задача и ее применение в экономико-математическом моделировании : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2002,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/1474
Л3.4	Перфильев С.В., Федотов Н.И.	Применение статистических методов в исследовании социально-экономических процессов региона : Учеб.пособие	Рязань, 2005, 63с.	, 1
Л3.5	Федотов Н.И., Меркулов Ю.А.	Экономико-математическое моделирование. Ч.1: практ. по лаб. работе : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/2988

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.6	Федотов Н.И., Меркулов Ю.А.	Экономико-математическое моделирование: метод. указ. к практ. и самост. работам : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elibr.rsru.ru/ebs/download/3265

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт компании PTV Vision
Э2	Институт математического моделирования Российской академии наук: официальный сайт
Э3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»: официальный сайт
Э4	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: официальный сайт
Э5	Центральная база статистических данных Росстата (ЦБСД): официальный сайт
Э6	Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС): официальный сайт
Э7	ЭБС «IPRBooks» (Библиокомплектатор)
Э8	ЭБС РГРТУ

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	424 а учебно-административный корпус . Учебная аудитория для проведения учебных занятий 28 посадочных мест, компьютерная техника (15ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедийное оборудование (проектор Ben Q, экран), специализированная мебель (стулья-28, столы-14), доска
2	426 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий 60 посадочных мест, 1ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, Мультимедийное оборудование (проектор Ben Q, экран), специализированная мебель (стулья-60, столы-30), доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания по дисциплине «Экономико-математическое моделирование»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Перфильев Сергей Валерьевич,
Заведующий кафедрой ГМКУ

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Перфильев Сергей Валерьевич,
Заведующий кафедрой ГМКУ

Простая подпись