

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
Проректор по РОПиМД
А.В. Корячко

**Основы математического моделирования социально-
экономических процессов**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Государственное, муниципальное, корпоративное управление
Учебный план	38.03.04_21_00.plx 38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федотов Николай Иванович; ст. преп., Меркулов Юрий Аркадьевич

Рабочая программа дисциплины

Основы математического моделирования социально-экономических процессов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1016)

составлена на основании учебного плана:

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Государственное, муниципальное, корпоративное управление

Протокол от 25.06.2021 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Государственное, муниципальное, корпоративное управление

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Государственное, муниципальное, корпоративное управление

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Государственное, муниципальное, корпоративное управление

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Государственное, муниципальное, корпоративное управление

Протокол от _____ 2025 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 моделирования социально-экономических процессов.
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.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Статистика
2.1.2	Демография
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы принятия управленческих решений
2.2.2	Управление качеством
2.2.3	Принятие и исполнение государственных решений
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Проектно-технологическая практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Региональная экономика и управление

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен разрабатывать и реализовывать управленческие решения, меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции, государственные и муниципальные программы на основе анализа социально-экономических процессов	
ОПК-2.1. Осуществляет анализ социально-экономических процессов	
Знать Основы математического моделирования для анализа социально-экономических процессов	
Уметь Использовать экономико-математические модели для анализа социально-экономических процессов	
Владеть Методами экономико-математического моделирования для анализа социально-экономических процессов	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы математического моделирования для анализа социально-экономических процессов
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать экономико-математические модели для анализа социально-экономических процессов
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами экономико-математического моделирования для анализа социально-экономических процессов

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/	4	0			
1.2	Предмет и метод курса /Лек/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
1.3	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену /Ср/	4	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельное изучение материалов

	Раздел 2. Статистические казуальные модели					
2.1	Статистические казуальные модели /Тема/	4	0			
2.2	Статистические казуальные модели /Лек/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
2.3	Регрессионный анализ производительности труда /Лаб/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
2.4	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка к экзамену /Ср/	4	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельное изучение материалов
	Раздел 3. Модели национальной экономики					
3.1	Модели национальной экономики /Тема/	4	0			
3.2	Модели национальной экономики /Лек/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
3.3	Межотраслевой баланс в системе национального счетоводства /Лаб/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
3.4	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка к экзамену /Ср/	4	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельное изучение материалов
	Раздел 4. Имитационные динамические модели					
4.1	Имитационные динамические модели /Тема/	4	0			
4.2	Имитационные динамические модели /Лек/	4	6	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
4.3	Межотраслевой баланс в системе национального счетоводства /Лаб/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
4.4	Межотраслевой баланс в системе национального счетоводства /Пр/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
4.5	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным и практическим работам Подготовка к экзамену /Ср/	4	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельное изучение материалов
	Раздел 5. Модели математического программирования					
5.1	Модели математического программирования /Тема/	4	0			
5.2	Модели математического программирования /Лек/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
5.3	Разработка городской системы утилизации твердых бытовых отходов /Лаб/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
5.4	Принятие управленческих решений в условиях определенности с применением транспортной задачи /Пр/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий

5.5	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным и практиче-ским работам Подготовка к экзамену /Ср/	4	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельн ое изучение материалов
Раздел 6. Модели транспортной системы						
6.1	Модели транспортной системы /Тема/	4	0			
6.2	Модели транспортной системы /Лек/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
6.3	Определение потребности населения в городском пассажирском транспорте /Лаб/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
6.4	Принятие управленческих решений в условиях определенности с применением транспортной задачи /Пр/	4	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита заданий
6.5	Изучение конспекта лекций Подготовка к лабораторным и практиче-ским работам Подготовка к экзамену /Ср/	4	9	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Самостоятельн ое изучение материалов
Раздел 7. Промежуточная аттестация						
7.1	Промежуточная аттестация /Тема/	4	0			
7.2	Экзамен /ИКР/	4	0,35	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	сдача экзамена по контрольным материалам
7.3	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
7.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	44,65	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»).

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Федотов Н.И., Меркулов Ю.А.	Основы математического моделирования социально-экономических процессов : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/1427
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
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Меркулов Ю.А., Федотов Н.И., Чернухин А.В.	Определение потребности населения в городском пассажирском транспорте : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/867
Л3.2	Федотов Н.И.	Использование транспортной задачи в организации городского хозяйства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 1997,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/1092
Л3.3	Федотов Н.И.	Социальная статистика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 1999,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/1094
Л3.4	Подгорнова Н.А., Федотов Н.И.	Разработка управленческих решений : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/2349
Л3.5	Федотов Н.И., Меркулов Ю.А.	Основы математического моделирования социально-экономических процессов. Ч.1: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elibr.sru.ru/ebs/download/2990
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	ЭБС РГРТУ, режим доступа - с любого компьютера РГРТУ без пароля			
Э2	ЭБС «IPRBooks» (Библиокомплектатор), режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети Интернет по паролю			
Э3	Официальный сайт компании PTV Vision			
Э4	Институт математического моделирования Российской академии наук: официальный сайт			
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				

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 «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»)

Подписано заведующим кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Перфильев Сергей Валерьевич Простая подпись
Подписано заведующим выпускающей кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Перфильев Сергей Валерьевич Простая подпись
Подписано проректором по РОПиМД	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе Простая подпись