

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Высшая школа промышленной политики и предпринимательства
Кафедра прикладной экономики*

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Экономико-математическое моделирование

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

38.03.02 Менеджмент

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Управление предприятиями наукоемких отраслей промышленности

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

Москва, 2021

1. Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков применения инструментов и методов имитационного моделирования для обработки и анализа информации с целью повышения эффективности деятельности организации, применения информационных систем для автоматизации задач управления организациями и повышения эффективности реализации бизнес-процессов.

Основные задачи изучения дисциплины:

познакомить студентов с основными теоретическими принципами математической экономики, основные закономерности экономических отношений и их математические модели; научить формализовать экономические модели, создавать математические модели экономики и находить оптимальные решения экономико-математических моделей; познакомить с способами разработки и анализа экономико-математических моделей и алгоритмами нахождения оптимальных решений в области математической экономики.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Экономико-математическое моделирование относится к *вариативной* части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
	УК-1	Математика Информатика Концепции современного естествознания	Учет и анализ Исследование систем управления Маркетинг Финансовый менеджмент Стратегический менеджмент
	УК-2	Информатика Теория управления	Учет и анализ Финансовый менеджмент Стратегический менеджмент
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-2	Математика	Учет и анализ Исследование систем управления Маркетинг
	ОПК-3	Математика	Методы принятия управленческих решений Управление изменениями
	ОПК-5	Информационные технологии в менеджменте	Учет и анализ Стратегический менеджмент Методы принятия управленческих решений
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности организационно-управленческий)			

	ПКО-1	Микроэкономика Макроэкономика Применение результатов космической деятельности в организациях и отраслях экономики Перспективы освоения и использования космоса Современные технологии программирования	Методы принятия управленческих решений Управление изменениями Управление качеством Корпоративные финансы Управление предприятиями наукоемких отраслей промышленности Создание инновационного продукта Экономика и организация внешнеэкономической деятельности Управление организацией в условиях неопределенности
	ПКО-4	нет	Документационное обеспечение Антикризисное управление Управление изменениями Предпринимательская деятельность Управление бизнес-процессами Управление рисками организации
Профессионально-специализированные компетенции специализации			

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

_____ УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-4

_____ (указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы математической экономики, основные закономерности экономических отношений и их математические модели.

Уметь: формализовать экономические модели, создавать математические модели экономики и находить оптимальные решения экономико-математических моделей.

Владеть: способами разработки и анализа экономико-математических моделей и алгоритмами нахождения оптимальных решений в области математической экономике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	108	90			
В том числе:	-	-			
<i>Лекции</i>	18	18			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18			
<i>Семинары (С)</i>					
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-			

Самостоятельная работа (всего)		54	54			
Общая трудоемкость	час зач. ед.					
		3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Предмет математической экономики и основные задачи	Экономико-математические модели. Экономические процессы и агенты. Перспективы математической экономики.
2.	Модель Леонтьева и межотраслевой баланс	Схема межотраслевого баланса. Анализ продуктивности модели Леонтьева. Задачи линейного программирования.
3.	Динамические межотраслевые модели	Модель динамического межотраслевого баланса. Модель Неймана. Продуктивность модели Неймана. Равновесие в модели динамического межотраслевого баланса. Модель Гейла.
4.	Производственные функции	Понятия производственных функций. Неоклассические производственные функции. Эластичность замены факторов. CES-функции. Двойственность для производственных функций.

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Предмет математической экономики и основные задачи	5	5			12	22
2.	Модель Леонтьева и межотраслевой баланс	4	4			12	20
3.	Динамические межотраслевые модели	4	4			10	18
4.	Производственные функции	5	5			20	30
5.	Контроль						18

6. Лабораторный практикум *(при наличии) не предусмотрен*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.			
...			

7. Практические занятия (семинары) *(при наличии)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)

1.	1	Экономико-математические модели. Экономические процессы и агенты. Перспективы математической экономики.	5
2.	2	Схема межотраслевого баланса. Анализ продуктивности модели Леонтьева. Задачи линейного программирования.	4
3.	3	Модель динамического межотраслевого баланса. Модель Неймана. Продуктивность модели Неймана. Равновесие в модели динамического межотраслевого баланса. Модель Гейла.	4
4.	4	Понятия производственных функций. Неоклассические производственные функции. Эластичность замены факторов. CES-функции. Двойственность для производственных функций.	5

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).

Мультимедийное оборудование, MS Windows, MS Office, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

9. Информационное обеспечение дисциплины

(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

а) программное обеспечение MS Windows, MS Office

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы elibrary.ru

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)

а) основная литература

1. Баллод Б. А., Елизарова Н. Н. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108325>

2. Бурда А. Г., Бурда Г. П.. Исследование операций в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 564 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109616>

3. Складар А. Я.. Математические модели в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2019. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/26112019/2208.iso>

б) дополнительная литература

Катаргин Н. В.. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107939>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

(включает в себя методические указания по организации и выполнению СРС при изучении дисциплины, определяет требования и условия выполнения заданий).

Например: методические указания по выполнению практических работ; рекомендации по выполнению заданий по пройденным темам (разделам); рекомендации по оформлению расчетных, графических работ; рекомендации по выполнению и оформлению рефератов,

эссе; методические пособия, указания и рекомендации по выполнению контрольных работ, курсовых проектов (работ); рекомендации по подготовке к аттестационным испытаниям и т.п.

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к учебным занятиям и на развитие знаний, умений и навыков, предусмотренных программой дисциплины.

В соответствии с учебным планом дисциплина может предусматривает лекции и практические занятия. Успешное изучение дисциплины требует посещения всех видов занятий, выполнение заданий преподавателя и ознакомления с основной и дополнительной литературой.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо: до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, излучавшейся на занятии.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «*Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)*», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)									Баллы темы	Баллы раздела	
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа						Экзамен/Зачет
			Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Дискуссия	Эссе	Выполнение ДЗ	Реферат	Творческий проект			
УК-1, УК-2, УК-3, ПКО-15, ПКО-16	Предмет математической экономики и основные задачи Модель Леонтьева и межотраслевой баланс Динамические межотраслевые модели	Экономико-математические модели. Экономические процессы и агенты. Перспективы математической экономики.	2						5				7	21
		Схема межотраслевого баланса. Анализ продуктивности модели Леонтьева. Задачи линейного программирования.	2				5						7	
		Модель динамического межотраслевого баланса. Модель Неймана. Продуктивность модели Неймана. Равновесие в модели динамического	2						5					

УК-3, ПКО- 15, ПКО- 16		Экзамен												20		20
		ИТОГО	25	10		10	10		15	10				20		100

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).

Полный перечень оценочных материалов представлен в фонде оценочных средств.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Руководитель программы: д.э.н., профессор Чурсин А.А.

Заведующий кафедрой:



д.э.н., профессор Чурсин А.А.