

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.06.2022 14:39:17  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Экономический факультет**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математические методы анализа в общественных науках**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**41.03.01 Экономика**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Зарубежное регионоведение. Ибероамерика**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022\_ г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математические методы анализа в общественных науках» является формирование у студентов четкого и научного понимания моделирования, научить их конкретным приемам моделирования, использованию моделирования при решении конкретных исследовательских проблем.

Задачи курса:

- Раскрыть суть и принципы моделирования мировой экономики.
- Дать исторический обзор исследования моделей в экономической науке.
- Очертить круг конкретных исследовательских проблем, при решении которых используется моделирование.
- Ознакомить с конкретными моделями мировой экономики.
- Дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых в экономико-математическом моделировании.
- Сформировать навыки решения модели или постановки модельного эксперимента на персональной ЭВМ.
- Сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений экономико-математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математические методы анализа в общественных науках» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.2. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений
		УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		достижения заданного результата
		УК-3.3. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи
		УК-6.2. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК-6.3. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1. Владеет методами и средствами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения стандартных задач технико-экономической оценки мероприятий в области профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Понимает основы информационной и библиографической культуры, позволяющих выбрать актуальную информацию, требуемую для проведения технико-экономических расчетов в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне	ОПК-3.1. Применяет теоретические и методологические знания о принципах, законах и механизмах рыночной экономики на уровне экономических субъектов
		ОПК-3.2. Применяет принципы и методику экономического анализа при обосновании механизмов и закономерностей функционирования экономики на микро- и макроуровне
		ОПК-3.3. Анализирует и объясняет движущие силы и сущность природы экономических процессов и событий, происходящих в экономике
ОПК-4	Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает основные технологии разработки организационно-управленческих решений на уровне предприятия/организации
		ОПК-4.2. Умеет экономически и финансово обосновывать предлагаемые организационно-управленческие решения на уровне предприятия/организации

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математические методы анализа в общественных науках» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математические методы анализа в общественных науках».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Экономическая теория, Высшая математика	Информационное обеспечение научного анализа
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Экономическая теория, Высшая математика	Информационное обеспечение научного анализа
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Информационное обеспечение научного анализа
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач		Информационное обеспечение научного анализа
ОПК-3	Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне		Информационное обеспечение научного анализа

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности		Информационное обеспечение научного анализа

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математические методы анализа в общественных науках» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		4
Контактная работа, ак.ч.	72	72
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	11	11
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72
	зач.ед.	2

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Экономические и эконометрические модели.	Тема 1.1. Общее понятие модели. Теория экономики и моделирование. Моделирование в эконометрике. Макроэкономические модели. Микроэкономические модели. Практическое значение моделирования.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Принципы моделирования. Математический аппарат моделирования. Теория игр. Исследование операций. Теория катастроф. Системная динамика. Тензорный анализ. Теория графов. Методы адаптации.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Основные достижения в области	Тема 2.1. Модели конъюнктурной и институциональной школ. С.Кузнец, У.Митчелл,	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
экономического моделирования.	И.Д.Кондратьев. Модели маргиналистов. У.С.Джевонс, Д.Б.Кларк. Модели экономического равновесия.	
	Тема 2.2. В.Леонтьев, П.Самуэльсон. Модели несовершенной конкуренции. Д.Робинсон. Модели кейнсианской школы. М.К.Эванс, Л.Р.Клейн. Модели неоклассической школы. И.Экланд.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Модели рынков.	Тема 3.1. Двухсекторная модель рынка с совершенной конкуренцией. Переход к многосекторной модели. Модели рынков с несовершенной конкуренцией.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Паутинообразная модель. Модели потребления. Функция полезности. Модели избыточного спроса. Бюджетные ограничения. Модели экономического равновесия. Модели неравновесной экономики.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Модели инвестиционных процессов.	Тема 4.1. Общая модель инвестиционного процесса. Инвестиции, направляемые на замещение выбывающих элементов основного капитала. Моделирование оптимального объема основного капитала. Функции распределенного лага.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Агрегированные инвестиционные функции. Анализ инвестиционных функций на микроуровне. Изучение особенностей инвестиционных процессов на примере конкретных стран. Модель инвестиционных потоков в условиях глобальной экономики.	ЛК, ЛР
Раздел 5. Модели производства.	Тема 5.1. Производственные функции. Модели Кобба-Дугласа. Модели типа "затраты-выпуск". Межотраслевые связи. Замкнутые модели. Открытая модель Леонтьева.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Прямые и косвенные затраты. Интенсивность труда. Модели замещения. Поверхность эффективного выпуска. Матричные мультипликаторы. Магистральные модели. Обобщенная модель производства.	ЛК, ЛР
Раздел 6. Модели труда и заработной платы.	Тема 6.1. Уравнения, характеризующие изменения заработной платы. Влияние неоднородности рынков рабочей силы.	ЛК, ЛР
	Тема 6.2. Кривые Филлипса. Модели безработицы. Модели заработной платы и цен.	ЛК, ЛР
Раздел 7. Макроэкономические модели.	Тема 7.1. Обзор современных макроэкономических моделей: Модель Клейна III. Модель II Клейна-Голдбергера.	ЛК, ЛР
	Тема 7.2. Канадская модель Х. Голландская модель. Мичиганская модель RSQF. Уортонская модель EFU. Бруклинская модель.	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Перечень специализированного лабораторного оборудования, установок, стендов и т.д. не требуется
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Перечень специализированного программного обеспечения, установленного на компьютеры для освоения дисциплины (модуля): MS Office
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики. Изд-во Инфра-М, 2019.
2. Доугерти Кристофер. Введение в эконометрику: Учебник для вузов: Пер. с англ.- 2-е изд.- М.: ИНФРА-М. (Университетский учебник)
3. Елисеева И.И. Эконометрика: Учебник для вузов/ Под ред. И.И.Елисеевой.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Проспект, 2019.- 576 с.: ил.
4. Матюшок В.М., Балашова С.А., Лазанюк И.В. «Основы эконометрического моделирования с использованием Eviews». – М.: изд-во РУДН, 2020.

5. Носко В.П. Эконометрика. Книга 1, 2.- М.: Издательский дом «Дело» РАНЧ иГС, 2021.

*Дополнительная литература:*

1. Математические методы и модели исследования операций: Учебник для студентов высших учебных заведений / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 5-е изд. М.: Дашков и Ко, 2019. – 395 с.

2. Моделирование экономических процессов: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000) / Под ред. М.В. Грачёвой, Л.Н. Фадеевой, Ю.И. Черемных. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 351 с.

3. Практикум по эконометрике: Учебное пособие/ Под ред. И.И.Елисейевой.- М.: Финансы и статистика.

4. Экономико-математический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.И. Данилов-Данильян. – М.: ИНФРА-М, 2019. - 688 с.

5. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики: Учеб. пособие. СПб.: Питер, 2019. – 496 с.

6. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.В. Федосеева. – 2 е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 304 с.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

- [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – портал Федеральной службы государственной статистики РФ

- [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) – портал Центрального банка РФ

- <http://censtats.census.gov/> - социально-экономическая статистика по штатам США

- <http://www.bls.gov/> - Бюро статистики труда США

- <http://data.worldbank.org/> - база данных Мирового банка

- <http://pwt.econ.upenn.edu/> - база данных для проведения межстрановых сравнений

- [www.data.worldbank.org](http://www.data.worldbank.org) – база данных Всемирного банка

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математические методы анализа в общественных науках».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Математические методы анализа в общественных науках».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Математические методы анализа в общественных наука» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Доцент, кафедра экономико-математического моделирования**

Должность, БУП



Подпись

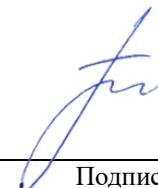
**Гомонов К.Г.**

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**Кафедра экономико-математического моделирования**

Наименование БУП



Подпись

**Балашова С.А.**

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

**Проф. каф. Иberoамериканских исследований**

Должность, БУП



**д.э.н., Давыдов В.М.**

Фамилия И.О.