

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) — разработчика программы аспирантуры)

**КАФЕДРА ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ОТРАСЛЯХ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

(наименование базового учебного подразделения (БУП) — разработчика программы аспирантуры)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Специальная дисциплина "Математические, статистические и инструментальные методы в
экономике"**

(наименование дисциплины)

Научная специальность:

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

(шифр и наименование научной специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации программы аспирантуры

Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

(наименование программы подготовки научных и научно-педагогических кадров)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике» является подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине, изучение экономико-математических методов и инструментальных средств анализа экономических процессов и систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины аспирант должен

знать:

- направления исследований, проводимых в рамках научной специальности 5.2.2. *Математические, статистические и инструментальные методы в экономике*;
- теорию и практику применения математических, статистических, эконометрических и инструментальных методов в экономических исследованиях;
- существующие математические, статистические и инструментальные методы в экономике;

уметь:

- применять на практике математические, статистические и инструментальные методы экономики;
- разрабатывать новые математические, статистические и инструментальные методы экономических исследований, способы повышения экономических показателей деятельности организационных структур, математические модели глобальной экономики, эконометрические и статистические методы отраслевого, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа;
- проводить оценку обоснованности и эффективности применения математических, статистических и инструментальных методов при решении исследовательских и практических задач в экономике;

владеть:

- математическими, статистическими и инструментальными методами экономики;
- приемами оптимизации экономических показателей с применением математических, статистических и инструментальных методов;
- инструментами проведения оценки обоснованности и эффективности применения математических, статистических и инструментальных методов в экономических исследованиях и практической деятельности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике» составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид учебной работы		ВСЕГО	Семестр 3
Контактная работа, ак. ч.		60	60
в том числе:			
лекции (ЛК), ак. ч.		30	30
семинарские занятия (СЗ), ак. ч.		30	30
Самостоятельная работа обучающихся (СР), ак. ч.		48	48
Контроль (кандидатский экзамен по специальной дисциплине), ак. ч.		36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак. ч.	144	144
	з. е.	4	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Математические и инструментальные методы в	Тема 1.1. Моделирование как метод научного познания.	ЛК, СЗ, СР
	Тема 1.2. Эконометрика: основные понятия, инструментарий, анализ временных рядов. Основы теории систем и системного анализа.	ЛК, СЗ, СР
	Тема 1.3. Информация и данные. Информационные системы. Проектирование информационных систем. Интеллектуальные информационные системы. Оптимизационные методы решения экономических задач.	ЛК, СЗ, СР

экономике		
Раздел 2. Статистические методы в экономике	Тема 2.1. Основы экономико-статистического анализа. Априорный анализ и его место в исследовании социально-экономических явлений. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Компонентный анализ. Факторный анализ. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ.	ЛК, СЗ, СР
	Тема 2.2. Прикладные статистические программы в анализе социально-экономических процессов. Многофакторные эконометрические модели. Компьютерные технологии многомерного статистического анализа.	ЛК, СЗ, СР
	Тема 2.3. Технология предварительного анализа, аналитического выравнивания и прогнозирования уровней временных рядов. Адаптивные модели прогнозирования уровней рядов динамики и их реализация в пакетах прикладных программ.	ЛК, СЗ, СР

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. 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	-
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций	-
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций	-
Для самостоятельной работы аспирантов	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС	-

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1) Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 292 с. URL: <https://urait.ru/bcode/489303>

2) Дубина И.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 349 с. URL: <https://urait.ru/bcode/488340>.

3) Светульников И.С., Светульников С.Г. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т., т. 1 Теория и методология: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/469228>.

4) Терещенко П.В. Модели организационных систем / М.: Новосибирский государственный технический университет, 2018.

5) Генкин А. Индустриальные системы как объекты экономики и управления / М.: МИСиС, 2014. <https://referatodrom.ru/books/sistema-upravleniya-organizacziej/page/2/>.

Дополнительная литература:

- 6) Черткова Е.А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов / 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2022. 195 с. URL: <https://urait.ru/bcode/491334>.
- 7) Варфоломеева Т.Н. Структуры данных и основные алгоритмы их обработки. М.: ФЛИНТА, 2017. <https://referatodrom.ru/books/sistema-upravleniya-organizacziej/page/2/>.
- 8) Карлик А.Е., Шухгальтера М.Л. Экономика предприятия / Москва: Инфра-М. 2009.
- 9) Кремер Н.Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт. 2022. 259 с. URL: <https://urait.ru/bcode/489976>.
- 10) Мойзес Б.Б., Плотникова И.В., Редько Л.А. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных: учебное пособие для вузов / 2-е изд. М.: Издательство Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/495895>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <https://lib.rudn.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>;
- ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>;
- ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>, интегрирована в ЭБС РУДН;
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>, интегрирована в ЭБС РУДН.

2) Базы данных:

- Scopus – наукометрическая, реферативная база данных с организованным доступом к публикациям открытого доступа <https://www.scopus.com/>;
- Web of Science – наукометрическая, реферативная база данных с организованным доступом к публикациям открытого доступа <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>;
- Академия Google (англ. Google Scholar) <https://scholar.google.ru/>;
- научная электронная библиотека РИНЦ на платформе eLibrary.ru <https://elibrary.ru/>;
- Репозиторий РУДН <https://repository.rudn.ru/>.

3) Поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>;
- поисковая система Яндекс <https://ya.ru/>;
- поисковая система Google <http://www.google.ru/>.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины:

Курс лекций по дисциплине «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике».

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценки освоения дисциплины представлены в приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:

Доцент

Л.О. Андреева

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП-РАЗРАБОТЧИКА ПЛАНА:

О.Е. Самусенко