

Документ подписан пр...
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.04.2026 18:18:55
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA
NAMED AFTER PATRICE LUMUMBA
RUDN University

Academy Of Engineering

(educational division (faculty/institute/academy) as program developer)

Department of Mechanics and Control

(department realizing the PhD program)

COURSE SYLLABUS

Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics

(course title)

Scientific specialty:

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods in economics

(scientific specialty code and title)

The course instruction is implemented within the PhD program:

Mathematical, statistical and instrumental methods in economics

(PhD program title)

1. DISCIPLINE (MODULE) GOAL

The purpose of mastering the discipline «Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics» is to acquire knowledge, skills and abilities in conducting research activities, as well as to prepare for candidate exams.

2. REQUIREMENTS TO PHD-STUDENTS ON FINISHING THE COURSE

As a result of mastering the discipline, the graduate student must *to know:*

- methods of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research problems;
- problems in the chosen field of scientific activity and the main ways to solve them;
- Main sources and methods of searching for scientific information;

be able to:

- analyze alternative options for solving research problems;
- to use the provisions and categories of the philosophy of science for the analysis and evaluation of various facts and phenomena;
- follow the norms accepted in scientific communication;
- find the most effective methods for solving problems in the chosen field of scientific activity;
- analyze, systematize and assimilate the best practices of scientific research;

own:

- methods of solving research problems, including in interdisciplinary areas;
- methods of analysis of worldview and methodological problems arising in the solution of scientific problems;
- technologies for planning scientific activities;
- modern tools and technologies of research activities;
- skills in the preparation and implementation of a program of theoretical and experimental research.

3. WORKLOAD OF THE DISCIPLINE AND TYPES OF ACTIVITIES

The total labor intensity of the discipline «Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics» is 4 credits (144 academic hours).

Types of activities		TOTAL	Semester 3
Contact work, ac. hrs.		60	60
including:			
Lectures (LC), ac. hrs.		30	30
Seminar Classes (S), ac. hrs.		30	30
Independent Work of Students (AW), ac. hrs.		48	48
Intermediate certification (exam), ac. hrs.		36	36
Overall workload	ac. hrs.	144	144
	credits	4	4

4. CONTENT OF THE DISCIPLINE

Name of the discipline section	Contents of the section (topic)	Type of study work
Section 1. Mathematical and Instrumental Methods in Economics	Topic 1.1. Modeling as a Method of Scientific Cognition.	LC, S, AW
	Topic 1.2. Econometrics: Basic Concepts, Tools, Time Series Analysis. Fundamentals of Systems Theory and System Analysis.	LC, S, AW
	Topic 1.3. Information and data. Information systems. Design of information systems. Intelligent information systems. Optimization Methods for Solving Economic Problems.	LC, S, AW
Section 2. Statistical Methods in Economics	Topic 2.1. Fundamentals of Economic and Statistical Analysis. A priori analysis and its place in the study of socio-economic phenomena. Multiple correlation and regression analysis. Component analysis. Factor analysis. Cluster analysis. Discriminant Analysis.	LC, S, AW
	Topic 2.2. Applied Statistical Programs in the Analysis of Socio-Economic	LC, S, AW

	Processes. Multivariate econometric models. Computer Technologies for Multivariate Statistical Analysis.	
	Topic 2.3. Technology for preliminary analysis, analytical alignment and forecasting of time series levels. Adaptive Models for Predicting Time Series Levels and Their Implementation in Application Packages.	LC, S, AW

5. EQUIPMENT AND TECHNOLOGY SUPPORT REQUIREMENTS

Room Type	Room Equipment	Specialized educational / laboratory equipment, software and materials for mastering the discipline (if necessary)
Lecture room	Lecture-type classroom equipped with a set of specialized furniture; whiteboard (screen) and technical means of multimedia presentations	no
Seminar room	Auditorium for seminar-type classes, group and individual consultations, current control and intermediate certification, equipped with a set of specialized furniture and technical means of multimedia presentations	no
Computer class	Computer class for classes, group and individual consultations, current control and intermediate certification, equipped with personal computers (in the amount of 25 pcs.), a whiteboard (screen) and technical means of multimedia presentations	no
Room for independent work	Classroom for independent work of PhD students (can be used for seminars and consultations), equipped with a set of specialized furniture and computers with access to the EIOS	no

6. METHODOLOGICAL SUPPORT AND LEARNING MATERIALS

Main readings:

1) Passport of a scientific specialty 5.2.2. Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics.

2) Смагин Б.И. Экономико-математические методы: учебник для вузов / 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2022. 272 с. ISBN 978-5-9916-9814-6. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/491944>.

3) Королев А.В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 280 с. ISBN 978-5-534-00883-8. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/490234>.

4) Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2023. 292 с. ISBN 978-5-534-02699-3. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/511200>.

5) Дубина И.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2024. 349 с. ISBN 978-5-534-00501-1. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/536868>.

6) Елисеева И.И. [и др.] Бизнес-статистика: учебник и практикум для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2024. 444 с. ISBN 978-5-534-14822-0. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/537150>.

7) Долгова В.Н., Медведева Т.Ю. Социально-экономическая статистика: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 269 с. ISBN 978-5-534-01414-3. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/489929>.

8) Евсеев Е.А., Буре В.М. Эконометрика: учебное пособие для вузов / 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2022. 186 с. ISBN 978-5-534-10752-4. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/492423>.

Additional readings:

9) Кремер Н.Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 259 с. ISBN 978-5-534-01654-3. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт].

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, 2022; Томск: Томский политехнический университет. 118 с. ISBN 978-5-534-11906-0 (Издательство Юрайт). ISBN 978-5-4387-0700-4 (Томский политехнический университет). Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/495895>.

11) Салин В.Н., Третьякова О.Г. Статистический анализ денежно-кредитной сферы: учебник и практикум для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2024. 206 с. ISBN 978-5-534-19223-0. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/556160>.

12) Светуных И.С., Светуных С.Г. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 1 Теория и методология: учебник и практикум для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2022. 351 с. ISBN 978-5-534-02801-0. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/469228>.

13) Подиновский В.В. Многокритериальные задачи принятия решений: теория и методы анализа: учебник для вузов / М.: Издательство Юрайт, 2024. 486 с. ISBN 978-5-534-15673-7. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/544714>.

14) Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие: учебник для вузов / 5-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2022. 760 с. ISBN 978-5-534-14218-1. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/488582>.

15) Плескунов М.А. Прикладная математика. Задачи сетевого планирования: учебное пособие для вузов / 2-е изд. М.: Издательство Юрайт, 2022. 93 с. ISBN 978-5-534-07645-5. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/493584>.

16) Ковалев Е.А., Медведев Г.А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов: учебник и практикум для вузов / 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2022. 284 с. ISBN 978-5-534-01082-4. Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/489427>.

Internet sources:

Electronic Library Systems (ELS) of RUDN University and other institutions, to which university students have access on the basis of concluded agreements:

- ELS of RUDN University <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>;
- ELS University Library Online <http://www.biblioclub.ru>;
- EBS Urayt <http://www.biblio-online.ru>;
- ELS Student Consultant <http://www.studentlibrary.ru>;
- EBS Lan <http://e.lanbook.com>;
- EBS Trinity Bridge <http://www.trmost.ru>.

Databases and search engines:

- electronic foundation of legal and normative-technical documentation <http://docs.cntd.ru/>
- Yandex search system <https://www.yandex.ru/>
- Google search system <https://www.google.ru/>
- Scopus reference database <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Educational and methodological materials for students' self-work studying the discipline / module:

A course of lectures on the discipline «Mathematical, Statistical and Instrumental Methods in Economics».


7. ASSESSMENT TOOLKIT AND GRADING SYSTEM FOR MIDTERM ATTESTATION OF STUDENTS IN THE DISCIPLINE (MODULE)

Evaluation materials and a point-rating system for assessing the mastery of the discipline are presented on the TUIS platform.

DEVELOPER:

Professor of Department of Mechanics and
Control

position, educational department



signature

D.N. Ermakov
name and surname

HEAD OF EDUCATIONAL DEPARTMENT:

Head of Department of Mechanics and Control

educational department

signature

Y.N. Razoumny
name and surname