

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Наименование образовательной программы: Реклама и связи с общественностью

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.13
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	2 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	2 семестр - 95,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	2 семестр - 0,3 часа;

Москва 2024

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кахальников М.В.
	Идентификатор	R7ecedcd1-KakhalnikovMV-51d2b6

М.В.
Кахальников

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Родин А.Б.
	Идентификатор	Reb974a93-RodinAB-1ebf636b

А.Б. Родин

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курилов С.Н.
	Идентификатор	R2f2f52fe-KurilovSN-7d2d7cde

С.Н. Курилов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является изучение математических моделей, выражающих разнообразные функциональные взаимозависимости окружающего мира, для последующего их применения в экономической деятельности.

Задачи дисциплины

- ознакомление обучающихся с основами построения математических моделей конкретных экономических явлений и систем на основе статистических данных, описывающих данное явление;
- приобретение навыков применения на практике различных методов исследования проблемы, оценки преимуществ и недостатков этих методов;
- освоение различных электронных ресурсов, разработанных для исследования в этой области.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 _{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач	знать: - информационно-коммуникационные технологии, применяемые в моделях временных рядов. уметь: - моделировать уравнения парной линейной/нелинейной регрессии, используя современные инструментальные средства.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 _{УК-2} Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	знать: - основные экономические термины и применяемые информационно-коммуникационные технологии. уметь: - моделировать уравнения множественной нелинейной регрессии, используя современные информационно-коммуникационные технологии.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} Демонстрирует знание основных экономических принципов функционирования общества	знать: - инструментальные средства для моделирования уравнений парной регрессии. уметь: - моделировать уравнения множественной линейной регрессии, используя современные инструментальные средства.
ОПК-4 Способен отвечать на запросы и потребности	ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует знание характеристик	знать: - инструментальные средства для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
общества и аудитории в профессиональной деятельности	целевой аудитории в различных сферах применения технологий связей с общественностью	моделирования уравнений множественной регрессии. уметь: - производить действия со случайными событиями и вероятностями их осуществления, случайными величинами и их характеристиками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Реклама и связи с общественностью (далее – ОПОП), направления подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Введение в экономическую статистику	40	2	4	-	8	-	-	-	-	-	28	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в эконометрику"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Введение в эконометрику"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Введение в эконометрику" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 4-56</p>	
1.1	Введение в экономическую статистику	40		4	-	8	-	-	-	-	-	28	-		
2	Случайные величины	32		4	-	8	-	-	-	-	-	20	-		<p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 34-67</p>
2.1	Случайные величины	32		4	-	8	-	-	-	-	-	20	-		
3	Парная регрессия и корреляция	32		4	-	8	-	-	-	-	-	20	-		<p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Парная регрессия и корреляция и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Парная регрессия и корреляция"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Парная регрессия и корреляция"</p>
3.1	Парная регрессия и корреляция	32	4	-	8	-	-	-	-	-	20	-			

													<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Парная регрессия и корреляция" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 67-187
4	Множественная регрессия и корреляция	39.7	4	-	8	-	-	-	-	-	27.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция"
4.1	Множественная регрессия и корреляция	39.7	4	-	8	-	-	-	-	-	27.7	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Множественная регрессия и корреляция и подготовка к контрольной работе <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 201-278
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	144.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	95.7	-	
	Итого за семестр	144.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	95.7	-	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Введение в экономическую статистику

1.1. Введение в экономическую статистику

Понятие экономической статистики. Предмет, цель и задачи. Современные проблемы экономической статистики. Основы механизма экономического моделирования. Классы моделей. Типы данных и виды переменных в исследованиях экономических явлений.

2. Случайные величины

2.1. Случайные величины

Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина, ряд распределения и функция распределения вероятностей, их свойства и графическая интерпретация. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Непрерывная случайная величина, функция плотности распределения вероятностей и функция распределения вероятностей, их свойства и графическая интерпретация. Математическое ожидание непрерывной случайной величины. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение непрерывной случайной величины. Биномиальное распределение. Геометрическое распределение. Распределение Пуассона. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальное распределение. Вычисление вероятности попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал. Правило трех сигм.

3. Парная регрессия и корреляция

3.1. Парная регрессия и корреляция

Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных. Анализ линейной статистической связи экономических данных. Нелинейные модели и их линеаризации.

4. Множественная регрессия и корреляция

4.1. Множественная регрессия и корреляция

Оценка параметров множественной регрессии. Отбор факторных принципов при построении множественной регрессии. Множественная и частная корреляция. Мультиколлинеарность.

3.3. Темы практических занятий

1. Случайные величины;
2. Парная регрессия и корреляция;
3. Введение в экономическую статистику;
4. Множественная регрессия и корреляция.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по разделу "Введение в эконометрику"
2. Обсуждение материалов по разделу "Парная регрессия и корреляция"

3. Обсуждение материалов по разделу "Множественная регрессия и корреляция"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение дополнительных знаний для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Введение в эконометрику"
2. Консультации направлены на получение дополнительных знаний для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Парная регрессия и корреляция"
3. Консультации направлены на получение дополнительных знаний для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Множественная регрессия и корреляция"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
информационно-коммуникационные технологии, применяемые в моделях временных рядов	ИД-2УК-1	+				Тестирование/Тест №1. Определение экономической статистики.
основные экономические термины и применяемые информационно-коммуникационные технологии	ИД-2УК-2	+				Тестирование/Тест №1. Определение экономической статистики.
инструментальные средства для моделирования уравнений парной регрессии	ИД-1УК-9			+		Контрольная работа/Контрольная работа №2. Парная линейная/нелинейная регрессия и корреляция
инструментальные средства для моделирования уравнений множественной регрессии	ИД-2ОПК-4				+	Контрольная работа/Контрольная работа №3. Множественная линейная/нелинейная регрессия и корреляция
Уметь:						
моделировать уравнения парной линейной/нелинейной регрессии, используя современные инструментальные средства	ИД-2УК-1			+		Контрольная работа/Контрольная работа №2. Парная линейная/нелинейная регрессия и корреляция
моделировать уравнения множественной нелинейной регрессии, используя современные информационно-коммуникационные технологии	ИД-2УК-2				+	Контрольная работа/Контрольная работа №3. Множественная линейная/нелинейная регрессия и корреляция
моделировать уравнения множественной линейной регрессии, используя современные инструментальные средства	ИД-1УК-9				+	Контрольная работа/Контрольная работа №3. Множественная линейная/нелинейная регрессия и корреляция
производить действия со случайными событиями и вероятностями их осуществления, случайными величинами и их характеристиками	ИД-2ОПК-4		+			Контрольная работа/Контрольная работа №1. Элементы теории вероятности и математической статистики

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1. Элементы теории вероятности и математической статистики (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2. Парная линейная/нелинейная регрессия и корреляция (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №3. Множественная линейная/нелинейная регрессия и корреляция (Контрольная работа)
4. Тест №1. Определение экономической статистики. (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №2)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ "МЭИ" на основании семестровой и аттестационной составляющей

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Айвазян, С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. В 2 т. Т.1. Теория вероятностей и прикладная статистика : учебник для экономических специальностей вузов / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян . – 2-е изд., испр . – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001 . – 656 с. - ISBN 5-238-00304-8 .;
2. А. В. Шолохов- "Основы предпринимательской деятельности (управленческий и экономический аспекты)", Издательство: "Таганрогский государственный педагогический институт", Таганрог, 2007 - (147 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614776>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
11. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
12. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
13. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
14. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
15. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	М-917, Учебная аудитория	стол, стул, доска интерактивная, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	М-917, Учебная аудитория	стол, стул, доска интерактивная, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-917, Учебная аудитория	стол, стул, доска интерактивная, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	М-909, Помещение кафедры «РСиЛ»	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стол для работы с документами, стул, шкаф, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, стенд информационный
Помещения для	М-901а, Архивное	кресло рабочее, стеллаж для хранения книг,

хранения оборудования и учебного инвентаря	помещение ГПИ	стул, инвентарь учебный, книги, учебники, пособия, архивные документы
---	---------------	--

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Основы экономической статистики**

(название дисциплины)

2 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тест №1. Определение экономической статистики. (Тестирование)
 КМ-2 Контрольная работа №1. Элементы теории вероятности и математической статистики (Контрольная работа)
 КМ-3 Контрольная работа №2. Парная линейная/нелинейная регрессия и корреляция (Контрольная работа)
 КМ-4 Контрольная работа №3. Множественная линейная/нелинейная регрессия и корреляция (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Введение в экономическую статистику					
1.1	Введение в экономическую статистику		+			
2	Случайные величины					
2.1	Случайные величины			+		
3	Парная регрессия и корреляция					
3.1	Парная регрессия и корреляция				+	
4	Множественная регрессия и корреляция					
4.1	Множественная регрессия и корреляция					+
Вес КМ, %:			15	15	35	35