

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: Дизайн в рекламе

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная


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: | 3 семестр - 4; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 144 часа |
| Лекции | не предусмотрено учебным планом |
| Практические занятия | 3 семестр - 16 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 3 семестр - 127,7 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 | 3 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 | Вовк М.В. |
| | Идентификатор | R26eeae99-VovkMV-a261481b |

М.В. Вовк

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 Дизайн в рекламе (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 | 34 | 3 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | <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 | 34 | | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | | |
| 2 | Случайные величины | 34 | | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | | <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 34-67</p> |
| 2.1 | Случайные величины | 34 | | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | | |
| 3 | Парная регрессия и корреляция | 34 | | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | | <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 | 34 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 30 | - | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|---|---|----|---|---|---|---|-----|-------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | <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 | 41.7 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 37.7 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция" |
| 4.1 | Множественная регрессия и корреляция | 41.7 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 37.7 | - | <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 | - | - | - | - | 0.3 | 127.7 | - | |
| | Итого за семестр | 144.0 | - | - | 16 | - | - | - | - | 0.3 | 127.7 | - | |

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

3 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 №3)

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 3 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-801, Учебная аудитория | парта, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | М-907, Учебная аудитория | парта, стул, вешалка для одежды, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | М-907, Учебная аудитория | парта, стул, вешалка для одежды, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная |
| 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 хранения оборудования и учебного инвентаря | М-901а, Архивное помещение ГПИ | кресло рабочее, стеллаж для хранения книг, стул, инвентарь учебный, книги, учебники, пособия, архивные документы |

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

(название дисциплины)

3 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 |