

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМЕТРИКА


Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.03.14
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 6 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	5 семестр - 118,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	5 семестр - 1,2 часа;
включая: Контрольная работа Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	5 семестр - 0,3 часа;

Москва 2022

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сухарева Е.В.
	Идентификатор	R2bc266f4-SukharevaYevV-2948f94

(подпись)


Е.В. Сухарева

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Еремеев А.А.
	Идентификатор	Rf4a785d4-YeremeevAA-78c0f249


(подпись)

А.А. Еремеев

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: 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
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ИД-1 _{ОПК-4} Использует методы и средства сбора, обработки и анализа информации, в том числе работу с большими данными	знать: - способы решения систем эконометрических уравнений; - виды систем уравнений в эконометрике; - методы, модели и приемы, позволяющие получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария. уметь: - решать эконометрические уравнения парной нелинейной регрессии, используя современные средства и технологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, 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	Определение эконометрики	32.7	5	6	-	2	-	0.3	-	0.4	-	24	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Определение эконометрики" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Определение эконометрики"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Парная регрессия и корреляция" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Парная регрессия и корреляция"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Множественная регрессия и корреляция"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Система эконометрических уравнений" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Система эконометрических уравнений"</p>
1.1	Понятие эконометрики	15.3		2	-	1	-	0.1	-	0.2	-	12	-	
1.2	Современные проблемы эконометрики	17.4		4	-	1	-	0.2	-	0.2	-	12	-	
2	Парная регрессия и корреляция	30.9		4	-	2	-	0.5	-	0.4	-	24	-	
2.1	Линейная зависимость	15.6		2	-	1	-	0.4	-	0.2	-	12	-	
2.2	Нелинейная зависимость	15.3		2	-	1	-	0.1	-	0.2	-	12	-	
3	Множественная регрессия и корреляция	31.0		4	-	1.5	-	0.8	-	0.3	-	24.4	-	
3.1	Регрессия	15.6		2	-	1	-	0.4	-	0.2	-	12	-	
3.2	Корреляция	15.4		2	-	0.5	-	0.4	-	0.1	-	12.4	-	
4	Система эконометрических уравнений	13.4		2	-	0.5	-	0.4	-	0.1	-	10.4	-	
4.1	Виды систем уравнений в эконометрике	13.4	2	-	0.5	-	0.4	-	0.1	-	10.4	-		

	Экзамен	36.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	35.7	
	Всего за семестр	144.0		16	-	6.0	-	2.0	-	1.2	0.3	82.8	35.7	
	Итого за семестр	144.0		16	-	6.0	2.0		1.2		0.3	118.5		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – 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. Определение эконометрики

1.1. Понятие эконометрики

Предмет, цель и задачи.

1.2. Современные проблемы эконометрики

Эконометрическая модель – основа механизма эконометрического моделирования. Классы моделей. Типы данных и виды переменных в эконометрических исследованиях экономических явлений.. Этапы эконометрического моделирования.

2. Парная регрессия и корреляция

2.1. Линейная зависимость

Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных. Зависимость (независимость) случайных переменных.

2.2. Нелинейная зависимость

Анализ линейной статистической связи экономических данных. Нелинейные модели и их линеаризации. Анализ статистической связи экономических данных.

3. Множественная регрессия и корреляция

3.1. Регрессия

Оценка параметров множественной регрессии. Отбор факторных принципов при построении множественной регрессии.

3.2. Корреляция

Множественная и частная корреляция.

4. Система эконометрических уравнений

4.1. Виды систем уравнений в эконометрике

Структурная и приведенная формы модели. Задача идентификация уравнений системы.. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов..

3.3. Темы практических занятий

1. Корреляция;
2. Линейная зависимость;
3. Нелинейная зависимость;
4. Регрессия;
5. Виды систем уравнений в эконометрике.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Определение эконометрики"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Парная регрессия и корреляция"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Множественная регрессия и корреляция"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Система эконометрических уравнений"

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:						
методы, модели и приемы, позволяющие получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария	ИД-1 _{ОПК-4}		+			Тестирование/Оценка качества регрессии и корреляции
виды систем уравнений в эконометрике	ИД-1 _{ОПК-4}				+	Тестирование/Временные ряды
способы решения систем эконометрических уравнений	ИД-1 _{ОПК-4}			+		Тестирование/Множественная регрессия и корреляция
Уметь:						
решать эконометрические уравнения парной нелинейной регрессии, используя современные средства и технологии	ИД-1 _{ОПК-4}	+				Контрольная работа/Эконометрика

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

5 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Временные ряды (Тестирование)
2. Множественная регрессия и корреляция (Тестирование)
3. Оценка качества регрессии и корреляции (Тестирование)
4. Эконометрика (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №5)

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

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, Ю. С. Скрипниченко- "Эконометрика: продвинутый уровень", Издательство: "Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ)", Ставрополь, 2016 - (272 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484978>;
2. Бородич, С. А. Эконометрика : учебное пособие для экономических специальностей вузов / С. А. Бородич . – 3-е изд., стер . – Мн. : Новое знание, 2006 . – 408 с. – (Экономическое образование) ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>

7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>

9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

(название дисциплины)

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Эконометрика (Контрольная работа)
 КМ-2 Оценка качества регрессии и корреляции (Тестирование)
 КМ-3 Множественная регрессия и корреляция (Тестирование)
 КМ-4 Временные ряды (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	3	6	9	12
1	Определение эконометрики					
1.1	Понятие эконометрики		+			
1.2	Современные проблемы эконометрики		+			
2	Парная регрессия и корреляция					
2.1	Линейная зависимость			+		
2.2	Нелинейная зависимость			+		
3	Множественная регрессия и корреляция					
3.1	Регрессия				+	
3.2	Корреляция				+	
4	Система эконометрических уравнений					
4.1	Виды систем уравнений в эконометрике					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25