

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«27» января 2023 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 27.01.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ЭКОНОМЕТРИКА**»

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
Профиль: Экономика предприятий и организаций
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очно-заочная
Институт: Институт управления инновациями
Кафедра-разработчик: Кафедра «Бизнес-статистики и экономики»
Курс; семестр 4; 8

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	36	1
Лабораторная работа	36	1
Контроль самостоятельной работы	54	1,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации: Экзамен (8 сем)	36	1
Всего	216	6

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 954 от 12.08.2020) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика для профиля «Экономика предприятий и организаций» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Г.А. Гадельшина

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Бизнес-статистики и экономики», протокол от 20.01.2023 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.В. Аксянова

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эконометрика» являются:

- а) формирование знаний о методах эконометрического анализа, видах эконометрических моделей, корреляционном и регрессионном анализе, анализе временных рядов;
- б) обучение методике использования специализированных пакетов прикладных программ для построения эконометрических моделей;
- в) обучение способам применения вычислительной техники, прикладных программ, математических и статистических методов при решении эконометрических задач;
- г) раскрытие сущности процессов, лежащих в основе использования определенных эконометрических моделей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Экономика предприятий и организаций» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Эконометрика» обучающийся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Линейная алгебра
2. Математический анализ
3. Теория вероятностей и математическая статистика
4. Экономическая информатика

Дисциплина «Эконометрика» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

ОПК-2.1. Знает основные понятия и методы математического анализа, категории статистической науки

ОПК-2.2. Умеет собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ОПК-2.3. Владеет навыками применения математического и статистического инструментария для решения экономических задач

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

ОПК-5.1. Знает современные информационные технологии, программные средства и области их применения в профессиональной деятельности

ОПК-5.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-5.3. Владеет навыками анализа и интерпретации информации, программным обеспечением для работы с информацией при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

методику сбора статистической информации, необходимой для разработки эконометрических моделей;

эконометрические методы и модели, применяемые при анализе пространственных данных и

временных рядов;

методы анализа и интерпретации результатов эконометрического моделирования для принятия управленческих решений;

современные информационные технологии и программные средства, применяемые в эконометрических исследованиях.

Уметь:

решать стандартные эконометрические задачи с применением статистических программных продуктов.

собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для анализа экономических и социально-экономических показателей, с применением эконометрического инструментария;

Владеть:

навыками анализа и интерпретации информации, программным обеспечением для работы с информацией при решении эконометрических задач;

навыками применения математического и статистического инструментария для решения экономических задач.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные задачи эконометрики	8	2			3	3	Экзамен
2.	Линейная корреляция	8	2		4	3	3	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
3.	Парная регрессия	8	8		8	12	12	
4.	Множественная регрессия	8	10		10	15	15	
5.	Временной ряд и его структура	8	4		4	6	6	
6.	Моделирование временного ряда	8	6		6	9	9	
7.	Изучение взаимодействия временных рядов	8	4		4	6	6	Лабораторная работа; Экзамен
	Итого по семестру	8	36		36	54	54	Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основные задачи эконометрики	2	Основные задачи эконометрики	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Линейная корреляция	2	Линейная корреляция	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.	Парная регрессия	4	Парная линейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4.		4	Парная нелинейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
5.	Множественная регрессия	4	Множественная линейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
6.		4	Предпосылки МНК	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
7.		2	Множественная нелинейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
8.	Временной ряд и его структура	2	Понятие и основные элементы временного ряда	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
9.		2	Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
10.	Моделирование временного ряда	2	Моделирование тенденции временного ряда	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
11.		4	Моделирование сезонных колебаний.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
12.	Изучение взаимодействия временных рядов	4	Изучение взаимодействия временных рядов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	ВСЕГО	36		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Линейная корреляция	4	Линейный коэффициент корреляции	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
2.	Парная регрессия	4	Парная линейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.		4	Парная нелинейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4.	Множественная регрессия	6	Множественная линейная регрессия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
5.		2	Критерий Гольдфельда-Кванта	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
6.		2	Критерий Дарбина-Уотсона	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
7.	Временной ряд и его структура	4	Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
8.	Моделирование временного ряда	2	Моделирование тенденции временного ряда	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
9.		4	Моделирование сезонных колебаний	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
10.	Изучение взаимодействия временных рядов	4	Изучение взаимодействия временных рядов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	ВСЕГО	36		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные задачи эконометрики	3	подготовка к экзамену, проработка теоретического материала	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Линейная корреляция	3	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.	Парная регрессия	12	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4.	Множественная регрессия	15	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
5.	Структура временного ряда	6	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
6.	Моделирование временного ряда	9	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
7.	Изучение взаимодействия временных рядов	6	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
ВСЕГО		54		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные задачи эконометрики	3	прием экзамена	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Линейная корреляция	3	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3.	Парная регрессия	12	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4.	Множественная регрессия	15	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
5.	Временной ряд и его структура	6	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
6.	Моделирование временного ряда	9	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
7.	Изучение взаимодействия временных рядов	6	прием лабораторной работы, прием экзамена	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
ВСЕГО		54		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Эконометрика» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
8-й семестр			
Контрольная работа	1	12	20
Лабораторная работа	10	24	40
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Эконометрика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
И. И. Елисеева, С. В. Курышева, Ю. В. Нерадовская [и др.], Эконометрика [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449677 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. С. Вакуленко, Т. А. Ратникова, К. К. Фурманов, Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/447095 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, Эконометрика [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449750 Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. А. Демидова, Д. И. Малахов, Эконометрика [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450357 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. Н. Мардас, Эконометрика [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451492 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. А. Бородич, Эконометрика. Практикум [Прочее] Учебное пособие: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=988809 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н.Н. Валеев, А.В. Аксянова, Г.А. Гадельшина [и др.], Эконометрика: теория и практика [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Статистика", а также др. экон. спец.: Казань : Фэн, 2012	450 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Эконометрика» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

ScienceDirect Доступ свободный: www.sciencedirect.com

Росстат Доступ свободный: <http://www.gks.ru>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

Информационные системы:

Университетская информационная система Россия uisrussia.msu.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Эконометрика»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Moodle 3.10

Система AST-test

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Универсальный статистический пакет Stadia 8.0 (Большая версия 64000 в матрице обрабатываемых данных)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием техническими средствами обучения::

столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная; 25 компьютеров, соединенных в ЛВС с доступом в интернет и необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Comput Core 4c+8G, 3.70GHz – 21 шт, AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics 3,6 GHz – 4 шт, монитор – 25 шт.);

МФУ Canon MF211. Коммутатор D-Link 24 DES1024D. Проектор мультимедийный Epson H840B EB-W05. Экран проекционный настенный.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

12 компьютеров с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (Intel Core i3-2120 CPU@ 3.30 GHz ViewSonic VA1931). Коммутатор D-Link 24 DES1024D. 1 компьютер с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Compute Core 4C+8G, 3.70 GHz, RAM 16Gb, HDD 1Tb, LCD Монитор 21.5 PHILIPS). 2 компьютера с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD ATHLON-64X2 5400+, монитор Acer). МФУ Canon MF211. Ноутбук Acer AO522-C68kk в компл. с сумкой и мышкой. Переносной проектор мультимедийный Optoma EX7155e. Экран проекционный настенный Lumien Master Picture (LMP-100109). Коммутатор D-Link 24 DES1024D

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Эконометрика» составляет 26 ч.

В процессе освоения дисциплины «Эконометрика» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- системы дистанционного обучения;
- метод кейсов.