

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Экономики и цифровых бизнес-технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 04 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Направление: 38.04.01 Экономика

Инновации и инвестиции в цифровой экономике

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Головина Елена Юрьевна
Дата подписания: 17.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Нечаев Андрей
Сергеевич
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Трунова Любовь
Григорьевна
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать методологию научного исследования	ПК-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.1	Способен использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов по широкому спектру финансовых услуг	Знать основные методы регрессионного эконометрического анализа, методы оценки качества результатов эконометрической оценки; Уметь представлять экономические статистические данные в виде эконометрической модели, а также решать эконометрические модели регрессионного характера и оценить качество полученной эконометрической модели; Владеть методами и инструментальными средствами решения регрессионных эконометрических моделей.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Микроэкономика (продвинутый уровень)», «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	39	39
лекции	13	13
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	26	26

Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	33	33
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Регрессионный анализ	1	6			1	12	1, 2, 3	17	Тест
2	Анализ степенного распределения	2	7			2	14	1, 2, 3	16	Тест
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		13				26		69	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Регрессионный анализ	Множественная регрессия. Классическая линейная модель множественной регрессии. Метод наименьших квадратов. Виды функций регрессии и рекомендации при их выборе. Проверка гипотезы о виде функции регрессии. Регрессоры. Свойства оценок. Состоятельность, несмещённость, эффективность. Проверка гипотезы о значимости регрессоров и о значимости модели, доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Зависимость переменных модели. Возможные ошибки спецификации модели. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности. Метод главных компонент. Нелинейная регрессия. Нелинейность в случайных остатках. Линеаризация нелинейности. Мнимые объясняющие переменные. Моделирование временных рядов с сезонностью.
2	Анализ степенного распределения	Свойства степенного распределения. Степенное распределение. Нормировка. Моменты распределения. Отсутствие характерного

		масштаба. Сравнение с распределениями экспоненциального характера. Последствия наличия тяжёлых хвостов. Распространение степенных закономерностей. Различные формы и «имена» степенного закона: закон Парето, закон Ципфа. Распространение степенного закона в природе. Логарифмическая запись степенного закона, отображение в двойных логарифмических координатах. Оценка параметров степенного распределения. Оценка параметров методом максимального правдоподобия. Сравнение результатов с МНК. Нижняя граница степенного распределения. Цена ошибки оценки нижней границы. Статистика Колмогорова-Смирнова для оценки границ степенного распределения. Приложение степенного распределения к ресурсным потокам. Ресурсные потоки и степенное распределение. Границы однородности параметров ресурсных потоков. Мифология «20/80». Экспресс-анализ. Моделирование ресурсных потоков. Эффект ящерицы.
--	--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Регрессионный анализ	12
2	Анализ степенного распределения	14

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	10
2	Подготовка к практическим занятиям	10
3	Подготовка к экзамену	13

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: мультимедийные презентации, решение ситуационных задач

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Эконометрика : методические указания по практическим занятиям / сост. Е.Ю. Головина.
– Иркутск : ИРНИТУ, 2023. – 20 с. – Текст : электронный.
<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4122>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Эконометрика : методические указания по самостоятельной работе / сост. Е.Ю. Головина.
– Иркутск : ИРНИТУ, 2023. – 20 с. – Текст : электронный.
<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4122>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.1	Демонстрирует способность анализировать данные, полученных из различных источников для проведения экономических расчетов по широкому спектру финансовых услуг.	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Допуском для сдачи экзамена является защита 2-х компьютерных работ-практикумов. Экзамен проходит в устной форме по билетам, включающим два вопроса. На подготовку отводится 30 минут. После этого студент отвечает на вопросы, давая при необходимости пояснения.

Пример задания:

Экзаменационный билет № 1

1. Мультиколлинеарность и её диагностика.
2. Немасштабируемость степенного распределения. Логарифмическое аналитическое и графическое представление.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
заслуживает обучающийся при успешной защите 2-х практических работ на компьютере и полном ответе на экзаменационные вопросы с пониманием связи указанных вопросов со смежными.	обучающийся заслуживает при успешной защите 2-х практических работ на компьютере без дополнительных вопросов и уверенном ответе на экзаменационные вопросы.	обучающийся заслуживает при успешной защите 1-й практической работы на компьютере из 2-х и ответе на экзаменационные вопросы без понимания их контекста.	обучающийся заслуживает при отсутствии выполненных практических работ или отсутствие ответа на один из экзаменационных вопросов.

7 Основная учебная литература

1. Кремер Н. Ш. Эконометрика : учеб. для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, 2007. - 310.
2. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе: направление подготовки "Экономика": магистерская программа "Финансы в инновационной деятельности", "Международная экономика и бизнес": квалификация магистр / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Каф. экономики и цифровых бизнес-технологий, 2018. - 20.
3. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс] : методические указания по проведению практических (семинарских) занятий: направление подготовки "Экономика": магистерская программа "Финансы в инновационной деятельности", "Международная экономика и бизнес": квалификация магистр / сост. С. А. Дзюба, 2018. - 24.
4. Новиков А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков, 2013. - 223.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Аистов А. В. Эконометрика шаг за шагом : учеб. для вузов по направлению подгот. "Экономика" / А. В. Аистов, А. Г. Максимов, 2006. - 177.
2. Бабешко Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование : учебник / Л. О. Бабешко, М. Г. Бич, И. В. Орлова, 2021. - 387.
3. Вакуленко Е. С. Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata : учебное пособие для вузов / Е. С. Вакуленко, Т. А. Ратникова, К. К. Фурманов, 2021. - 246.
4. Баум К. Ф. Эконометрика. Применение пакета Stata : учебник и практикум для вузов по экономическим направлениям / К. Ф. Баум; пер. с англ. под науч. ред. С. А. Айвазяна, Г. И. Пеникаса, 2016. - 368.
5. Эконометрика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, Н. А. Брызгалов [и др.], 2015. - 560.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://grebennikon.ru/>
2. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://bookonlime.ru>.
4. <https://www.rsl.ru>
5. <http://csl.isc.irk.ru/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://elib.istu.edu/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"
3. Свободно распространяемое программное обеспечение СПС "Консультант Плюс"_поставка 2024-25

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): - мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение.
3. Помещение для самостоятельной работы.