

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 05 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Эконометрика

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план b090303_23_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	144	144	144	144

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Овладение основами теоретических и практических знаний эконометрики, необходимых для анализа, прогнозирования, планирования, принятия решений и управления в различных сферах экономической деятельности формирование у обучающихся научных представлений о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.2	Дискретная математика	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Информатика и программирование	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информационные системы в экономике	
2.2.2	Информационные системы в бухгалтерском учете	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Индикатор 1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы математического анализа (корреляционно-регрессионного анализа, метод наименьших квадратов, методику построения трендовой и аддитивной модели временного ряда).
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять естественно-научные знания, методы математического анализа для принятия грамотных управленческих решений.
3.3	Владеть:
3.3.1	Способностью решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Предмет и основные задачи курса. Введение в эконометрику.						
1.1	Лек	Основные понятия эконометрики	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
1.2	Лек	Эконометрика как научная дисциплина	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
1.3	Лек	Виды эконометрических моделей	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2

1.4	Лаб	Построение эконометрических моделей	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2	0	ОПК-1.2
1.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 2. Корреляционно-регрессионный анализ						
2.1	Лек	Основные виды и формы связей	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
2.2	Лек	КРА: основные понятия	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
2.3	Лек	Парный КРА. Модель парной линейной регрессии, оценка ее параметров	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	6	Лекция-визуализация, ОПК-1.2
2.4	Лаб	Анализ парной корреляции и регрессии	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	4	Круглый стол, ОПК-1.2
2.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
2.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 3. Множественная корреляция и регрессия						
3.1	Лек	Понятие множественной корреляции и регрессии	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
3.2	Лек	Коэффициенты, модели, проверка значимости параметров	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	2	Лекция-визуализация, ОПК-1.2
3.3	Лаб	Проверка предпосылок МНК	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	2	Круглый стол, ОПК-1.2

3.4	Лаб	Многофакторный КРА	5	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
3.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
3.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 4. Моделирование одномерных временных рядов. Эконометрическое прогнозирование						
4.1	Лек	Автокорреляция уровней временного ряда	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
4.2	Лек	Прогнозирование в эконометрике	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
4.3	Лаб	Построение трендовой модели временного ряда	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
4.4	Лаб	Построение аддитивной модели временного ряда	5	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
4.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	9	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	0	ОПК-1.2
4.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	0	ОПК-1.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для круглого стола:

1. Что такое корреляция?
2. Что такое регрессия?
3. Для чего необходимы корреляция и регрессия?

4. Что показывает коэффициент детерминации?
5. Какова сущность эластичности?
6. Какова сущность парного линейного коэффициента корреляции?
7. Для чего необходимо рассчитывать среднюю ошибку аппроксимации?
8. Что означают параметры в линейной модели с экономической точки зрения?
9. Какие существуют виды нелинейных моделей?
10. Для чего и как проводится t-тест?
11. Для чего и как проводится F-тест?
12. Каков алгоритм доказательства надежности регрессионной модели?
13. Каков алгоритм доказательства качества регрессионной модели?

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету.

- 1.1 Основные понятия и принципы вероятностного моделирования экономических процессов.
- 1.2 Динамическое моделирование взаимосвязей в структурно-неоднородных совокупностях.
- 1.3 Динамические модели в структурно-неоднородных совокупностях
- 2.1. Линейная и нелинейная корреляция, регрессия.
- 2.2. Способы представления систем эконометрических уравнений.
- 2.3. Проверка значимости уравнения регрессии.
- 2.4. Структурная и приведенная формы модели. Проблемы идентификации структурной модели.
- 2.5. Корреляция для нелинейной регрессии.
- 2.6. Оценка параметров структурной модели.
- 3.1. Множественный корреляционный анализ.
- 3.2. Предпосылки метода наименьших квадратов (МНК).
- 3.3. Двухшаговый МНК.
- 3.4. Обобщенный метод наименьших квадратов.
- 3.5. Выбор формы уравнения множественной регрессии.
- 3.6. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
- 4.1. Многомерный временный ряды.
- 4.2. Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии.
- 4.3. Автокорреляция уровней временного ряда.
- 4.4. Сущность и виды статистических прогнозов.
- 4.5. Интерпретация модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.
- 4.6. Методы многомерной классификации.
- 4.7. Моделирование одномерных динамических рядов.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем для круглого стола, вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	Носко В. П.	Эконометрика: учебник	Москва: Дело, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685858
ЛП.2	Яковлев В. П.	Эконометрика: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684237

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 1991	13	
Л2.2	Зелепухин Ю. В.	Эконометрика: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682
Л2.3	Орлова И. В., Галкина Л. А., Григорович Д. Б.	Эконометрика: обучающий компьютерный практикум: практикум	Москва: Прометей, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494918

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Боярчук Н.Я.	Эконометрика: методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2013	71	
ЛЗ. 2	Никитин Б. Е., Ивлиев М. Н.	Теория игр, эконометрика: модели, алгоритмы, компьютерная реализация: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601545
ЛЗ. 3	Харитонов П.В.	Эконометрика: методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Харитонов%20П.В.Эконометрика.МУкЛР.2021.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	Ай-Логос

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.2	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.3	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.4	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.6	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.7	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.8	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.9	«Университетская библиотека online»
7.3.2.10	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.

3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение курса «Эконометрика» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер. Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных терминов и понятий. В ходе выполнения лабораторных работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. При подготовке к ним необходима проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам. Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».