

ИНТЕРАКТИВНЫЙ СИЛЛАБУС

Автор:	Ковалева И. М.		
Факультет преподавателя:	Механико-математический;		
Кафедра преподавателя:	Вычислительных наук и статистики;		
Наименование:	Прикладная статистика НоД 2к 25-26(2с)		
Дисциплина:	Прикладная статистика		
Цель дисциплины:	Цель дисциплины состоит в формировании способности применять статистические методы и инструменты для анализа данных и поддержки принятия решений. Будут рассмотрены следующие аспекты: Основные понятия и методы прикладной статистики. Описательная статистика. Визуализация данных. Статистическое моделирование. Линейная и нелинейная регрессия. Анализ временных рядов. Применение прикладной статистики для решения практических задач.		
Общее количество Кредитов:	5,00		
Академический год	2025		
Образовательная программа	;		
Самостоятельная работа обучающегося (СРО):	2		
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП):	7		
Формат обучения:	Офлайн		
Цикл, Компонент цикла:	Б, ВК		
Виды лекций:	вводная, информационная, проблемная, лекция-беседа, обзорная, итоговая, лекция с элементами анализа задач		
Виды практических занятий:	решение задач, практикум, семинар, семинар-практикум, контрольное практическое занятие, занятие по разбору типичных ошибок		
Формат экзамена:	офлайн		
Форма и место проведения итогового контроля:	ИС UNIVER, УСТНЫЙ		
Лектор-(ы):	Ф.И.О.	Номер мобильного телефона	Email
	Ковалева И.М.	87078319352	Irina.Kovaleva@kaznu.edu.kz
Ассистенты:	Ф.И.О.	Номер мобильного телефона	Email
	Сапарбаева Б.Т.	+7 702 264 1780	Saparbayeva.Bayan@kaznu.kz
Тип контроля:	[РК1 + РК2 + Экз] (100)		
Соавторы:			

Ожидаемые результаты обучения(РО)*	Индикаторы достижения РО(ИД)
3. Оценивать классические регрессионные модели; интерпретировать оцененные модели и проверять степень соответствия оцененной модели истинной.	1. 3.1 Студент владеет приемами нахождения МНК-оценок коэффициентов регрессии, интерпретации оцененной модели и прогнозирования по ней. 2. 3.2 Студент владеет приемами нахождения статистик, связанных с проверкой оцененной модели на адекватность.
1. Объяснять суть основных понятий ПС на основе ее инструментов.	1. 1.1 Студент понимает основные определения и утверждения ПС. 2. 1.2 Студент умеет применять методы оценки статистических данных с использованием регрессионных моделей, интерпретировать оцененные модели и прогнозировать по ним.
2. Решать основные задачи, связанные с обработкой статистических данных.	1. 2.2 Студент умеет использовать математико-статистические формулы для нахождения основных выборочных характеристик. 2. 2.1 Студент может применять способы и приемы обработки выборочных данных.

Ожидаемые результаты обучения(РО)*	Индикаторы достижения РО(ИД)
5. Владеть базовыми инструментами обработки статистических данных с целью получения практически значимых выводов и прогнозирования.	1. 5.1 Студент умеет правильно применять методы ПС в конкретной области. 2. 5.2 Студент умеет правильно прогнозировать на основе оцененных статистических данных.
4. Оценивать обобщенные регрессионные модели; интерпретировать оцененные модели и проверять степень соответствия оцененной модели истинной.	1. 4.1 Студент умеет применять обобщенный МНК. 2. 4.2 Студент владеет приемами интерпретации и прогнозирования по оцененным неклассическим регрессионным моделям.

Пререквизиты:

Математический анализ; Линейная алгебра; Теория вероятностей и математическая статистика

Постреквизиты:

Анализ данных; Big Data; Data Science

Тип	Образовательные ресурсы
Литература:основная	1. 3. Катышев П.К., Магнус Я.Р., Пересецкий А.А., Головань С.В. Сборник задач к начальному курсу эконометрики: Учеб. пособие. — 5-е изд., испр. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. — 368 с. ISBN 978-5-85006-297-2 2. 5. Солодушкин, С.И.; Юманова, И.Ф. Прикладная статистика: учебное пособие. — М.: Флинта, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-9765-5410-8. 3. 4. Ковалева И.М. Введение в регрессионный анализ. Учеб. пособие. - Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 86 с. ISBN 9965-30-406-8. 4. 1. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 550 с.: ил. ISBN 978-5-238-01270-4. 5. 2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. Учеб. — 9-е изд., испр. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. — 504 с. ISBN 978-5-85006-296-5.
дополнительная	1. - 2. -
Исследовательская инфраструктура	1. Механико-математический факультет 2. -
Профессиональные научные базы данных	1. - 2. 1. eLIBRARY 2. Scopus 3. КиберЛенинка 4. Библиотека РФФИ 5. Академия Google 6. OSF 7. CORE
Интернет-ресурсы	1. 2. УМКД в ИС Универ 2. 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 3. 3. MOOC «Теория вероятностей» (автор Ковалева И.М., КазНУ) https://apps.open.kaznu.kz/learning/course/course-v1:KazNU+MM01+2025C1/home
Програмное обеспечение	1. - 2. -

Академическая политика дисциплины:

Академическая политика дисциплины определяется [Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби](#).

Документы доступны на главной странице ИС Univer.

Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с

применением современных научно - исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.

Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.

Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий. Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют [«Правила проведения итогового контроля»](#), [«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»](#), [«Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований»](#).

Документы доступны на главной странице ИС Univer.

Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой / этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни. Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e - mail irina-math@bk.ru либо посредством видеосвязи в MS Teams

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3afceb744fb7304d7ab2d658fba00675d2%40thread.tacv2/conversations?groupId=e93df658-9732-4ad2-94e8-afd355e0aaef&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b>

Интеграция МООС (massive open online course). В случае интеграции МООС в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООС. Сроки прохождения модулей МООС должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.

ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООС. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.

Методы оценивания:

Методы оценивания	
Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании. Формативное оценивание – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции. Суммативное оценивание – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3 - 4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание
Активность на лекциях	5
Работа на практических занятиях	20
Самостоятельная работа	25
Проектная и творческая деятельность	10
Итоговый контроль (экзамен)	40
ИТОГО	100

**Балльно-рейтинговая буквенная система
оценки учета учебных достижений:**

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений			
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл
1. Классические регрессионные модели			
1	лекция: лекция 1	Введение	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 1	Повторение элементов теории вероятностей.	0
1. Классические регрессионные модели			
2	лекция: лекция 2	Классическая модель парной регрессии. МНК.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 2	Решение задач на применение МНК для парной регрессии.	5

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл
1. Классические регрессионные модели			
3	лекция: лекция 3	Основные статистики классической модели парной регрессии.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 3	Решение задач на вычисление основных статистик классической модели парной регрессии.	5
1. Классические регрессионные модели			
4	лекция: лекция 4	Классическая модель множественной регрессии. МНК.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 4	Решение задач на применение МНК для множественной регрессии.	5
1. Классические регрессионные модели			
5	лекция: лекция 5	Основные статистики классической модели множественной регрессии.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 5	Решение задач на вычисление основных статистик классической модели множественной регрессии.	5
1. Классические регрессионные модели			
6	лекция: лекция 6	Нелинейная регрессия.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 6	Решение задач на на оценивание нелинейных моделей.	5
1. Классические регрессионные модели			
7	лекция: лекция 7	Производственная функция. Коллоквиум 1	10
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 7	Решение задач на оценивание производственной функции. КР 1	40
1. Классические регрессионные модели			

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл
8	лекция: лекция 8	Обзор материалов лекций 1-7. Коллоквиум 1.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 8	Решение задач на темы лекций 1 – 7. КР 1.	0
	СРО/СРОП: CPC 1	Самостоятельное решение задач на темы лекций 1-7	25
	Рубрикатор критериального оценивания [Показать]		
8	Рубежный контроль 1 (100)	Максимальный балл: 100	Общий балл: 100
1. Классические регрессионные модели			
9	лекция: лекция 9	Фиктивные переменные.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 9	Решение задач на оценивание моделей с фиктивными переменными.	5
2. Обобщенные регрессионные модели			
10	лекция: лекция 10	Обобщенные регрессионные модели (ОРМ).	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 10	Решение задач на оценивание ОРМ.	0
2. Обобщенные регрессионные модели			
11	лекция: лекция 11	Модели с гетероскедастичностью ошибок.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 11	Решение задач на оценивание моделей с гетероскедастичностью.	5
2. Обобщенные регрессионные модели			
12	лекция: лекция 12	Тесты на гетероскедастичность.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 12	Решение задач на применение тестов на гетероскедастичность.	5
2. Обобщенные регрессионные модели			
13	лекция: лекция 13	Модели с автокорреляцией ошибок.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 13	Решение задач на оценивание моделей с автокорреляцией.	10

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл
2. Обобщенные регрессионные модели			
14	лекция: лекция 14	Тесты на автокорреляцию. Коллоквиум 2	10
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 14	Решение задач на применение тестов на автокорреляцию. КР 1	40
2. Обобщенные регрессионные модели			
15	лекция: лекция 15	Заключение.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 15	Решение задач на темы лекций 9 – 14.	0
	СРО/СРОП: СРС 2	Самостоятельное решение задач на темы лекций 9-14	25
Рубрикатор критериального оценивания [Показать]			
15	Рубежный контроль 2 (100)	Максимальный балл: 100	Общий балл: 100

;