

ИНТЕРАКТИВНЫЙ СИЛЛАБУС

Автор:	Ковалева И. М.		
Факультет преподавателя:	Механико-математический;		
Кафедра преподавателя:	Вычислительных наук и статистики;		
Наименование:	Математическая статистика АкМ 2к 25-26(2с)		
Дисциплина:	Математическая статистика		
Цель дисциплины:	Цель: овладение основными математическими и статистическими понятиями; развитие способностей логического и алгоритмического мышления; овладение фундаментальными методами решения математических и статистических задач. Содержание: основные понятия математической статистики в рамках соответствующей теории (метод выборки, теория оценивания, теория проверки статистических гипотез); выполнение типовых задач методами математической статистики (оценка неизвестного параметра генеральной совокупности; проверка статистических гипотез).		
Общее количество Кредитов:	6,00		
Академический год	2025		
Образовательная программа	;		
Самостоятельная работа обучающегося (СРО):	2		
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП):	7		
Формат обучения:	Офлайн		
Цикл, Компонент цикла:	О, ОК		
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-math@bk.ru
Ассистенты:	Ф.И.О.	Номер мобильного телефона	Email
	Сапарбаева Б.Т.	+7 702 264 1780	saparbayevabt@gmail.com
Тип контроля:	[PK1 + PK2 + Экз] (100)		
Соавторы:			

Ожидаемые результаты обучения(РО)*	Индикаторы достижения РО(ИД)
4. Владеть основными методами построения точечных и интервальных оценок неизвестных параметров генеральной совокупности.	<p>1. 4.2 Студент владеет приемами построения по имеющимся выборочным данным доверительных интервалов для истинного содержания неизвестных параметров генеральной совокупности.</p> <p>2. 4.1 Студент умеет применять различные способы построения точечных оценок параметров, такие как метод максимального правдоподобия, метод моментов.</p>
3. Вычислять числовые характеристики меры связи между случайными величинами, используя понятия ковариации и коэффициента корреляции.	<p>1. 3.2 Студент владеет приемами нахождения выборочного коэф-та корреляции и оценивания направления и тесноты стохастически-линейной связи между СВ.</p> <p>2. 3.1 Студент владеет приемами нахождения выборочной ковариации и оценивания направления стохастически-линейной связи между СВ.</p>
2. Решать основные задачи, связанные с группировкой и первичной обработкой статистических данных.	<p>1. 2.2 Студент умеет использовать МС- формулы для нахождения основных выборочных характеристик.</p> <p>2. 2.1 Студент может применять способы и приемы группировки данных, такие, как построение вариационного и статистического ряда, эмпирической функции распределения и гистограмм.</p>

Ожидаемые результаты обучения(РО)*	Индикаторы достижения РО(ИД)
1. Объяснять суть основных понятий и теорем МС на основе инструментов доказательств.	1. 1.1 Студент понимает основные определения и теоремы МС. 2. 1.2 Студент умеет классифицировать и применять основные способы обработки и оценивания данных.
5. На основе известных статистических критериев проверять статистические гипотезы и делать выводы о генеральной совокупности.	1. 5.2 Студент умеет правильно использовать статистические критерии, такие как критерий хи-квадрат. 2. 5.1 Студент умеет правильно формулировать статистические гипотезы.

Пререквизиты:

Математический анализ; Теория вероятностей

Постреквизиты:

Теория массового обслуживания; Прикладная статистика; Эконометрика; Анализ данных; Big Data; Data Science

Тип	Образовательные ресурсы
Литература:основная	1. 4. Агапов Г.И. Задачник по теории вероятностей: учеб. пособие для вузов. М.: «ВШШ», 2012. – 112 с.: ил. ISBN 5-06-002664-7. 2. 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. 3. 5. Ковалева И.М. Пособие по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов. - Алматы: МАБ, 2005. – 89 с.: ил. ISBN 9965-9500-9-1. 4. 2. Чернова Н.И. Математическая статистика: учебное пособие. – Новосибирск: НГУ, 2007. – 148 с. ISBN 978-5-94356-523-6. 5. 3. Коршунов Д.А., Чернова Н.И. Сборник задач и упражнений по математической статистике: учебное пособие. — 2-е изд., испр. — Новосибирск: Изд-во Института математики, 2004. — 128 с. ISBN 5–86134–121–4.
дополнительная	1. - 2. -
Исследовательская инфраструктура	1. Механико-математический факультет 2. -
Профессиональные научные базы данных	1. 1. eLIBRARY; 2. Scopus; 3. КиберЛенинка; 4. Библиотека РФФИ; 5. Академия Google 2. -
Интернет-ресурсы	1. 1. УМКД в ИС Универ 2. 2. http://elibrary.kaznu.kz/ru 3. 3. MOOC «Теория вероятностей» (автор Ковалева И.М., КазНУ) https://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+MM01+2020C1/course/
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	
<p>Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
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. Генеральная совокупность и выборка			
1	лекция: лекция 1	Введение.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 1	Повторение элементов теории вероятностей.	0
1. Генеральная совокупность и выборка			
2	лекция: лекция 2	Предмет математической статистики (МС). Основные задачи МС.	0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 2	Решение задач на темы лекции 2.	5
1. Генеральная совокупность и выборка			
3	лекция: лекция 3	Генеральная совокупность и выборка.	0
	лабораторное занятие:		5

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл		
	лабораторное занятие 3	Решение задач на тему «Генеральная совокупность и выборка».			
1. Генеральная совокупность и выборка					
4	лекция: лекция 4	Вариационный и статистический ряды. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма.	0		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 4	Решение задач на построение вариационного и статистического рядов, эмпирической функции распределения и гистограммы.	5		
1. Генеральная совокупность и выборка					
5	лекция: лекция 5	Основные числовые характеристики выборки.	0		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 5	Решение задач на нахождение основных числовых характеристик выборки.	5		
1. Генеральная совокупность и выборка					
6	лекция: лекция 6	Оценки стохастически-линейной связи между случайными величинами.	0		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 6	Решение задач на вычисление ковариации и коэффициента корреляции.	5		
1. Генеральная совокупность и выборка					
7	лекция: лекция 7	Частная корреляция. Коллоквиум 1	10		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 7	Решение задач на нахождение коэффициента частной корреляции. КР 1	40		
1. Генеральная совокупность и выборка					
8	лекция: лекция 8	Обзор материалов лекций 1-7.	0		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 8	Решение задач на темы лекций 1 – 7.	0		
	СРО/СРОП: СРС 1	Самостоятельное решение задач на темы лекций 1-7	25		
Рубрикатор критериального оценивания [Скрыть] <i>Формула расчета итоговой оценки (получение среднего значения):</i> <i>Итоговая оценка = (%1+%2+%3+%4+%5+...по количеству критериев / К,</i> <i>где % – уровень выполнения задания по критерию, К – общее количество критериев в рубрикаторе.</i>					
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ					
	Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»

Неделя	Тип занятия		Тема				Максимальный балл
			90-100 %	70-89 %	50-69 %	0-49 %	
		Знание и понимание теоретических и практических аспектов курса (25 б.)	Выполненное задание содержит исчерпывающее раскрытие вопроса, развернутую аргументацию каждого вывода и утверждения, построено логично и последовательно. (23-25б.)	Выполненное задание содержит полное, но не исчерпывающее освещение вопроса, сокращенную аргументацию основных положений, допускает нарушение логики и последовательности изложения материала. (18-22б.)	Выполненное задание содержит неполное освещение предложенных вопросов, поверхностно аргументирует основные положения, в изложении допускаются нарушения логики и последовательности изложения материала. (13-17б.)	Выполненное задание неправильно освещает поставленные вопросы, содержит ошибочную аргументацию, ошибки, допущение неверного заключения. (0-12б.)	
8	Рубежный контроль 1 (100)		Максимальный балл: 100				Общий балл: 100
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез							
9	лекция: лекция 9		Точечные оценки неизвестных параметров генеральной совокупности и их основные свойства.				0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 9		Решение задач на тему «Свойства точечных оценок».				5
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез							
10	лекция: лекция 10		Метод максимального правдоподобия (ММП)				0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 10		Решение задач на применение ММП.				0
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез							
11	лекция: лекция 11		Метод моментов (ММ).				0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 11		Решение задач на применение ММ.				5
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез							
12	лекция: лекция 12		Интервальные оценки параметров.				0
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 12		Решение задач на применение метода доверительных интервалов.				5

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл		
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез					
13	лекция: лекция 13	Проверка статистических гипотез.	0		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 13	Решение задач на тему «Проверка статистических гипотез».	10		
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез					
14	лекция: лекция 14	Применение статистических критериев при проверке гипотез. Коллоквиум 1	10		
	лабораторное занятие: лабораторное занятие 14	Решение задач на проверку статистических гипотез с помощью критерия хи-квадрат. КР 1	40		
2. Оценки неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез					
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 8-14	25		
Рубрикатор критериального оценивания [Скрыть]					
<p><i>Формула расчета итоговой оценки (получение среднего значения):</i> <i>Итоговая оценка = (%1+%2+%3+%4+%5+...по количеству критериев / К,</i> <i>где % – уровень выполнения задания по критерию, К – общее количество критериев в рубрикаторе.</i></p>					
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ					
	Критерий	«Отлично» 90-100 %	«Хорошо» 70-89 %	«Удовлетворительно» 50-69 %	«Неудовлетворительно» 0-49 %
	Знание и понимание теоретических и практических аспектов курса (25 б.)	Выполненное задание содержит исчерпывающее раскрытие вопроса, развернутую аргументацию каждого вывода и утверждения, построено логично и последовательно. (23-25б.)	Выполненное задание содержит полное, но не исчерпывающее освещение вопроса, сокращенную аргументацию основных положений, допускает нарушение логики и последовательности изложения материала. (18-22б.)	Выполненное задание содержит неполное освещение предложенных вопросов, поверхностно аргументирует основные положения, в изложении допускаются нарушения логики и последовательности изложения материала. (13-17б.)	Выполненное задание неправильно освещает поставленные вопросы, содержит ошибочную аргументацию, ошибки, допущение неверного заключения. (0-12б.)

Неделя	Тип занятия	Тема	Максимальный балл
15	Рубежный контроль 2 (100)	Максимальный балл: 100	Общий балл: 100

УТВЕРЖДЕНО	
Заведующий кафедрой: Темирбеков Алмас Нурланович	Группа №1730444 - 21.01.2026
Председатель Академического комитета по качеству преподавания и обучения: Ковалева Ирина Михайловна	Группа №1730444 - 21.01.2026