

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Механико-математический факультет

СОГЛАСОВАНО

заведующий кафедрой

А.В. Харламов

" 31 " августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

председатель НМК факультета

С.В. Тышкевич

" 31 " августа 2022 г.

Фонд оценочных средств

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Статистика

Направление подготовки бакалавриата

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки бакалавриата

Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Саратов, 2022

Карта компетенций

Контролируемые компетенции(шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
<p>УК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>1.1_Б.УК-1.</p> <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>Осуществляет декомпозицию задачи.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; - осуществлять декомпозицию задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и декомпозиции поставленной задачи. 	<p>Собеседование.</p> <p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для самостоятельной работы.</p> <p>Контрольная работа.</p>
	<p>2.1_Б.УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками нахождения и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи. 	<p>Собеседование.</p> <p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для самостоятельной работы.</p> <p>Контрольная работа.</p>
	<p>3.1_Б.УК-1.</p> <p>Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении 	<p>Собеседование.</p> <p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для</p>

<p>достоинства и недостатки.</p>	<p>экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. Уметь: - рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Владеть: - навыками решения задач, различными методами.</p>	<p>самостоятельной работы. Контрольная работа.</p>
<p>4.1_ Б.УК-1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	<p>Знать: - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. Уметь: - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. Владеть: - навыками формирования собственных суждений и оценок.</p>	<p>Собеседование. Задания для практических занятий. Задания для самостоятельной работы. Контрольная работа.</p>
<p>5.1_ Б.УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Знать: - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. Уметь: - определять и оценивать</p>	<p>Собеседование. Задания для практических занятий. Задания для самостоятельной работы. Контрольная работа.</p>

		<p>практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач, различными методами и оценивания практических последствий. 	
<p>ПК-13. Способность формировать возможные решения на основе разработанных целевых показателей, дать анализ и обоснование выбранного решения.</p>	<p>1.1_Б.ПК-13. Грамотно использует информацию о: теории межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; теории конфликтов; языках визуального моделирования; методах сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; информационных технологиях (программном обеспечении), применяемых в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; теории систем; предметной области и специфике деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информацию о методах сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; информационных технологиях (программном обеспечении), применяемых в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистических группировок, выборочного обследования, индексным методом; - статистическими методами анализа взаимосвязи. 	<p>Собеседование.</p> <p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для самостоятельной работы.</p> <p>Контрольная работа.</p>
	<p>2.1_Б.ПК-13. Выявляет, регистрирует, анализирует и классифицирует риски и разрабатывает комплекс мероприятий по их минимизации; оформляет результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами; определяет связи и зависимости</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. 	<p>Собеседование.</p> <p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для самостоятельной работы.</p> <p>Контрольная работа.</p>

<p>между элементами информации бизнес-анализа; применяет информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; - оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами; - определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; - применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения бизнес-анализа с применением информационных технологий в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа. 	
<p>3.1_Б.ПК-13. Анализирует внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации; анализирует требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами; проводит оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев; оценивает бизнес-возможность реализации решения с точки зрения выбранных целевых показателей; моделирует объем и границы работ; планирует, организовывает и проводит встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами; использует техники эффективных коммуникаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации; - анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами; - проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивания эффективности решения с точки зрения выбранных критериев. 	<p>Собеседование. Задания для практических занятий. Задания для самостоятельной работы. Контрольная работа.</p>
<p>4.1 Б.ПК-13.</p>	<p>Знать:</p>	<p>Собеседование.</p>

	<p>Выявляет, собирает и анализирует информацию бизнес-анализа для формирования возможных решений; описывает возможные решения; анализирует решения с точки зрения достижения целевых показателей решений; оценивает ресурсы, необходимые для реализации решений; оценивает эффективность каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью; выбирает решения для реализации в составе группы экспертов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы и виды статистического наблюдения; - виды обобщающих статистических показателей и их роль в изучении экономической деятельности; - показатели вариации; - способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; - основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять, собирать и анализировать информацию бизнес-анализа для формирования возможных решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа решения с точки зрения достижения целевых показателей решений. 	<p>Задания для практических занятий.</p> <p>Задания для самостоятельной работы.</p> <p>Контрольная работа.</p>
--	---	---	--

Показатели оценивания результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
4 семестр	<p>Не знает способы и виды статистического наблюдения; виды обобщающих статистических показателей; показатели вариации, способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности.</p> <p>Не умеет организовывать и проводить статистические наблюдения; составлять статистические таблицы; анализировать абсолютные показатели и рассчитывать относительные и средние величины; определять оптимальную численность и вычислять ошибки выборки; вычислять статистические показатели динамики, индексы сезонных колебаний; строить и анализировать индексы переменного, постоянного составов и индекс структурных сдвигов.</p> <p>Не владеет навыками работы в коллективе; методами статистических группировок и выборочного обследования;</p>	<p>Плохо знает способы и виды статистического наблюдения; виды обобщающих статистических показателей; показатели вариации, способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности.</p> <p>Плохо умеет организовывать и проводить статистические наблюдения; составлять статистические таблицы; анализировать абсолютные показатели и рассчитывать относительные и средние величины; определять оптимальную численность и вычислять ошибки выборки; вычислять статистические показатели динамики, индексы сезонных колебаний; строить и анализировать индексы переменного, постоянного составов и индекс структурных сдвигов.</p> <p>Слабо владеет навыками работы в коллективе; методами статистических группировок и выборочного обследования;</p>	<p>Хорошо знает способы и виды статистического наблюдения; виды обобщающих статистических показателей; показатели вариации, способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности.</p> <p>Хорошо умеет организовывать и проводить статистические наблюдения; составлять статистические таблицы; анализировать абсолютные показатели и рассчитывать относительные и средние величины; определять оптимальную численность и вычислять ошибки выборки; вычислять статистические показатели динамики, индексы сезонных колебаний; строить и анализировать индексы переменного, постоянного составов и индекс структурных сдвигов.</p> <p>Хорошо владеет навыками работы в коллективе; методами статистических группировок и выборочного</p>	<p>Отлично знает способы и виды статистического наблюдения; виды обобщающих статистических показателей; показатели вариации, способы анализа рядов динамики, понятие основной тенденции, сезонных колебаний; основы корреляционно-регрессионного анализа связи показателей коммерческой деятельности.</p> <p>Отлично умеет организовывать и проводить статистические наблюдения; составлять статистические таблицы; анализировать абсолютные показатели и рассчитывать относительные и средние величины; определять оптимальную численность и вычислять ошибки выборки; вычислять статистические показатели динамики, индексы сезонных колебаний; строить и анализировать индексы переменного, постоянного составов и индекс структурных сдвигов.</p> <p>Свободно владеет</p>

	индексным методом; статистическими методами анализа взаимосвязи.	индексным методом; статистическими методами анализа взаимосвязи.	обследования; индексным методом; статистическими методами анализа взаимосвязи.	навыками работы в коллективе; методами статистических группировок и выборочного обследования; индексным методом; статистическими методами анализа взаимосвязи.
--	---	---	--	---

Оценочные средства

1.1 Задания для текущего контроля

Задания для оценки «УК-1»:

4 семестр

Задания для практических занятий

Методические рекомендации. Выполнение заданий осуществляется во время практических занятий и в рамках самостоятельной работы. Задания выполняются после тщательного изучения соответствующего теоретического раздела. Аудиторные задания выполняются как самостоятельно, так и коллективно с возможностью консультаций преподавателя. Внеаудиторные задания выполняются самостоятельно с использованием, как дополнительной литературы, так и интернет ресурсов.

Цель решаемых задач: оценка приобретенных знаний и умений, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции УК-1.

На практических занятиях студенты решают задачи согласно темам практических занятий.

В разделе "Обработка и анализ статистического материала" оценивается уровень знаний студента по темам «Средние величины», «Показатели вариации», «Выборочный метод» определяется степень умения вычислений соответствующих статистических показателей.

Примеры заданий по разделу.

Задание 1. По приведенным данным о заработной плате работников предприятия по трем отделам:

Отделы предприятия	Январь		Март	
	Заработная плата, тыс. р.	Число работников	Заработная плата, тыс. р.	Фонд оплаты труда, тыс. р.
1	200	100	220	279000
2	150	380	300	550000
3	350	120	170	770000

1. Вычислите среднюю месячную заработную плату по отделам в целом: за январь и за март;

2. Дайте обоснование применения формул для исчисления среднего значения;

3. Определите показатели вариации; моду и медиану.

Сделайте выводы.

Задание 2. Произведено выборочное 12% обследование магазинов города. Получены следующие данные о величине товарооборота для 50 магазинов города.

Товарооборот, тыс. р.	Число магазинов	Товарооборот, тыс р.	Число магазинов
менее 100,0	15	300,0-400,0	7
100,0-200,0	12	400,0 –500,0	4
200,0-300,0	9	500,0 и более	3

1. По данным ряда распределения определите: средний товарооборот для магазина; среднее квадратическое отклонение; коэффициент вариации; моду, медиану.

2. Изобразите полученный ряд графически в виде гистограммы и полигона распределения.

3. С вероятностью 0,993 определите возможные пределы величины среднего товарооборота для всех магазинов.

4. С вероятностью 0,996 установите возможные пределы удельного веса магазинов, имеющих товарооборот более 200 тыс. р.

Сделайте выводы.

Критерии оценивания.

На практических занятиях оценивается: самостоятельность при выполнении работы, грамотность в оформлении, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям и объем выполненных заданий от 0 до 20 баллов:

Работа в аудитории	Количество баллов
Активная самостоятельная работа в аудитории выполнение заданий	20
Пассивная работа или посещение менее 50% занятий	10
Отсутствие на занятиях или неисполнение заданий	0

Задания для самостоятельной работы

Методические рекомендации. Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение домашних работ по темам практических занятий.

Цель решаемых задач: оценка приобретенных умений и навыков, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции УК-1.

Темы для самостоятельной работы

Тема	Количество часов	Рекомендуемая литература (согласно списку программы)
Статистическое наблюдение	2	[7] гл.1
Статистическая сводка	3	[7] гл.2,3
Обобщающие статистические показатели.	5	[7] гл.5
Средние величины,	5	[7] гл.7
Показатели вариации	5	[7] гл.8
Выборочное исследование	5	[7] гл.13

Критерии оценивания.

Оценивается качество домашних работ, проверяется грамотность в оформлении и правильность выполнения – от 0 до 10 баллов:

Домашние задания	Количество баллов
Выполнение домашних заданий более 60%	до 10
Выполнение домашних заданий до 60%	до 5
Невыполнение домашних заданий	0

Контрольная работа

Методические рекомендации. Контрольная работа по дисциплине «Статистика» проводится в письменном виде. Учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» предусмотрена одна контрольная работа. Подготовка студента к контрольной работе осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется знаниями, полученными на лекциях, практических занятий, в ходе изучения основной и дополнительной литературой по дисциплине, интернет ресурсами

Цель решаемых задач: оценка приобретенных умений и навыков, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции УК-1.

Критерии оценивания.

Контрольная работа считается выполненной в том случае, если студент представил правильные ответы на все вопросы. Результаты выполнения проверочной работы учитываются при проведении промежуточной аттестации студентов.

Контрольные работы оцениваются от 0 до 10 баллов

Контрольная работа	Количество баллов
Выполнение контрольной работы от 90% до 100%	20
Выполнение контрольной работы от 60% до 90%	15
Выполнение контрольной работы от 30% до 60%	10
Выполнение контрольной работы от 10% до 30%	5
Выполнение контрольной работы менее 10%	0

Примерный вариант контрольной работы

Задача № 1

Рабочие цеха распределились по выполнению норм выработки в 1 и 2 кварталах следующим образом:

Процент выполнения норм	Число рабочих в процентах к итогу	
	1-ый квартал	2-ой квартал
до 90	1.2	1.0
90 – 100	2.3	2.2
100 – 110	28.5	29.0
110 – 120	30.4	32.4
120 – 130	26.6	25.1
130 – 140	8.1	7.2
свыше 140	2.9	3.1
Всего	100	100

Требуется найти:

- 1) изменение среднего процента выполнения норм во 2-ом квартале по сравнению с первым;
- 2) среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации процента выполнения норм отдельно в 1 и во 2 квартале;
- 3) коэффициент детерминации и проанализировать его значение.

Задача № 2

В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот увеличился на 35% или на 100 тыс. руб., цены возросли на 47% или на 73 тыс. руб. Найти абсолютное и относительное изменение физического объема.

Задача № 3

При 10% выборке для обследования рабочих цеха по выполнению норм выработки были получены следующие данные:

Процент выполнения норм	Число рабочих в процентах к итогу
до 90	1.2
90 – 100	2.3
100 – 110	28.5
110 – 120	30.4
120 – 130	26.6
130 - 140	8.1
свыше 140	2.9
Всего	100

Требуется найти среднее, моду и медиану этого ряда. Построить гистограмму.

С вероятностью 0.9 определить возможные пределы среднего выполнения норм.

С вероятностью 0.95 установите возможные пределы удельного веса рабочих, не выполняющих план.

Задания для оценки «ПК-13»:

4 семестр

Задания для практических занятий

Методические рекомендации. Выполнение заданий осуществляется во время практических занятий и в рамках самостоятельной работы. Задания выполняются после тщательного изучения соответствующего теоретического раздела. Аудиторные задания выполняются как самостоятельно, так и коллективно с возможностью консультаций преподавателя. Внеаудиторные задания выполняются самостоятельно с использованием, как дополнительной литературы, так и интернет ресурсов.

Цель решаемых задач: оценка приобретенных знаний и умений, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции ПК-13.

На практических занятиях студенты решают задачи согласно темам практических занятий.

В разделе "Индексный метод" оцениваются умения студента строить и анализировать индексы переменного, постоянного составов, индекс структурных сдвигов; проверяется степень владения индексным методом.

Примеры заданий по разделу

Задание 1.

Имеется следующая информация о реализации продуктов на рынке:

Продукты	Базисный период		Отчетный период	
	Количество, т	Цена, р.	Количество, т	Цена р.
А	52	55	50	68
Б	15	86	25	95
В	65	37	100	42

Определите:

- 1) индивидуальные и общий индексы цен;
- 2) индивидуальные и общий индексы физического объема;
- 3) общий индекс товарооборота в фактических ценах;
- 4) абсолютное изменение товарооборота в целом и за счет действия отдельных факторов.

Сделать выводы.

Задание 2.

Имеется следующая информация о реализации продукта Ана рынках города:

Рынки	Январь		Март	
	Количество, т	Цена, р/кг	Количество, т	Цена, р/кг
1	100	40	20	78
2	20	50	50	80
3	15	60	70	100

Определите: индивидуальные индексы цен, физического объема;

- a) индекс цен постоянного состава;
- b) индекс цен переменного состава;
- c) индекс структурных сдвигов;
- d) изменение средней цены (в абсолютных величинах) в марте по рынкам города в целом и за счет действия отдельных факторов.

Сделайте выводы.

В разделе "Статистическое изучение связи" оцениваются знания студента по основам корреляционного и регрессионного анализа; умения вычислять статистические показатели динамики; степень владения методами анализа взаимосвязей.

Примеры заданий по разделу.

Задание 1.

Производство некоторого изделия на предприятии характеризуется следующими данными:

Квартал	Выпуск, млн. шт.	Квартал	Выпуск, млн. шт.
I	1.9	III	2.7
II	2.1	IV	3.2

Для анализа динамики производства вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста (цепные и базисные) по кварталам;

2) среднеквартальное производство изделия;

3) среднеквартальный темп роста и прироста.

Полученные данные представьте в таблице. Для выявления тенденции постройте линейный тренд, сделайте прогноз на следующий момент времени. Сделайте выводы.

Задание 2.

Найти уравнение линейной зависимости между стоимостью основных фондов и валовой продукцией и вычислить коэффициент корреляции между ними используя следующие данные:

Стоимость фондов, млн. руб.	2.0	2.3	2.9	2.9	3.4	3.6	3.7	4.5	4.7	4.9
Валовая продукция, млн. руб.	6.8	5.1	4.6	6.1	6.5	10.0	11.6	12.0	12.7	13.2

Полученную прямую и реальные данные изобразите графически, сделайте выводы.

Критерии оценивания.

На практических занятиях оценивается: самостоятельность при выполнении работы, грамотность в оформлении, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям и объем выполненных заданий от 0 до 20 баллов:

Работа в аудитории	Количество баллов
Активная самостоятельная работа в аудитории выполнение заданий	20
Пассивная работа или посещение менее 50% занятий	10
Отсутствие на занятиях или неисполнение заданий	0

Задания для самостоятельной работы

Методические рекомендации. Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение домашних работ по темам практических занятий.

Цель решаемых задач: оценка приобретенных умений и навыков, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции ПК-13.

Темы для самостоятельной работы

Тема	Количество часов	Рекомендуемая литература (согласно списку программы)
Ряды динамики	5	[7] гл.10
Индексный метод	10	[7] гл.11
Корреляционный анализ	5	[7] гл.9, [8] гл.5
Регрессионный анализ	5	[7] гл.9, [8] гл.5
Непараметрическое оценивание	5	[7] гл.9, [8] гл.5

Критерии оценивания.

Оценивается качество домашних работ, проверяется грамотность в оформлении и правильность выполнения – от 0 до 10 баллов:

Домашние задания	Количество баллов
Выполнение домашних заданий более 60%	до 10
Выполнение домашних заданий до 60%	до 5

Невыполнение домашних заданий	0
-------------------------------	---

Контрольная работа

Методические рекомендации. Контрольная работа по дисциплине «Статистика» проводится в письменном виде. Учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» предусмотрена одна контрольная работа. Подготовка студента к контрольной работе осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется знаниями, полученными на лекциях, практических занятиях, в ходе изучения основной и дополнительной литературой по дисциплине, интернет ресурсами

Цель решаемых задач: оценка приобретенных умений и навыков, получаемых по результатам обучения, согласно компетенции ПК-13.

Критерии оценивания.

Контрольная работа считается выполненной в том случае, если студент представил правильные ответы на все вопросы. Результаты выполнения проверочной работы учитываются при проведении промежуточной аттестации студентов.

Контрольные работы оцениваются от 0 до 10 баллов

Контрольная работа	Количество баллов
Выполнение контрольной работы от 90% до 100%	20
Выполнение контрольной работы от 60% до 90%	15
Выполнение контрольной работы от 30% до 60%	10
Выполнение контрольной работы от 10% до 30%	5
Выполнение контрольной работы менее 10%	0

Примерный вариант контрольной работы

Задача № 4

Рост производительности труда в промышленности в процентах к 2010 г. составил:

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015
В процентах к 2010 г.	100	110	117	125	133	144

Требуется:

- 1) определить абсолютные приросты (цепные и базисные) и темпы прироста производительности труда;
- 2) учитывая, что за 2011-2015 гг. производительность труда должна была вырасти на 50%, определить, на сколько процентов надо было повысить производительность труда в 2015 г., чтобы план был выполнен;
- 3) вычислить среднегодовой фактический и среднегодовой плановый прирост производительности труда за 2011-2015 гг.;
- 4) для выявления тенденции построить линейный тренд, сделать прогноз на следующий момент времени. Сделайте выводы.

Задача № 5

Приводятся данные о производстве стали и ее себестоимости на трех металлургических заводах.

Заводы	Произведено, тыс.кг		Себестоимость, руб./кг	
	Октябрь	ноябрь	октябрь	ноябрь
№1	32	38	58	56
№2	40	52	50	50
№3	20	20	64	60

Определите:

- 1) индивидуальные индексы себестоимости и физического объема;

- 2) индекс себестоимости постоянного состава;
- 3) индекс себестоимости переменного состава;
- 4) индекс структурных сдвигов.

Поясните экономический смысл полученных индексов. Сделайте выводы.

Задача № 6

По данным об урожайности и себестоимости зерновых по 10 колхозам найти уравнение линейной зависимости себестоимости от урожайности и вычислить коэффициент корреляции между ними:

Урожайность, ц/га	11	11	13	14	15	17	20	21	24	25
Себестоимость, руб./ц	10	11	9	8	9	6	7	5	5	4

Полученную прямую и реальные данные изобразите графически, сделайте выводы.

1.2 Промежуточная аттестация

Список вопросов к устному зачету (4 семестр)

<i>Вопрос</i>	<i>Компетенция в соответствии с РПД</i>
1. Предмет, методы и задачи статистической науки.	УК-1
2. Виды и способы статистического наблюдения.	УК-1
3. Программа, ошибки, отчетность.	УК-1
4. Виды статистических группировок.	УК-1
5. Группировочный признак, интервал.	УК-1
6. Статистические таблицы. Подлежащее и сказуемое.	УК-1
7. Характеристика статистических таблиц.	УК-1
8. Статистические ряды распределения.	УК-1
9. Абсолютные величины, их виды.	УК-1
10. Относительные величины, их виды.	УК-1
11. Средние величины, методы расчета.	УК-1
12. Характеристика вариации.	УК-1
13. Теорема о сумме дисперсий.	УК-1
14. Коэффициент детерминации.	УК-1, ПК-13
15. Выборочное исследование.	УК-1
16. Способы отбора единиц совокупности.	УК-1
17. Ошибки выборки.	УК-1
18. Необходимая численность выборки.	УК-1
19. Ряды динамики, их сопоставимость.	ПК-13
20. Статистические показатели динамики.	ПК-13
21. Основная тенденция. Прогнозирование.	ПК-13
22. Сезонные колебания.	ПК-13
23. Индивидуальные и общие индексы.	ПК-13
24. Средние индексы.	ПК-13
25. Индексы с постоянными и переменными весами.	ПК-13
26. Индексы постоянного и переменного составов, структурных сдвигов.	ПК-13
27. Взаимосвязь индексов.	ПК-13
28. Признак - причина, признак-следствие, степень влияния.	ПК-13

29. Поле корреляции. Линейная регрессия, нелинейная регрессия.	ПК-13
30. Теснота связи, коэффициент корреляции.	ПК-13
31. Множественная регрессия.	ПК-13
32. Коэффициент корреляции рангов.	ПК-13
33. Тетрахорические таблицы.	ПК-13
34. Коэффициенты сопряженности.	ПК-13

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля

Промежуточная аттестация по дисциплине «Статистика» проводится в виде устного зачета. Учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике» предусмотрена одна промежуточная аттестация. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, материалами практических занятий, основной и дополнительной литературой по дисциплине, а также интернет-ресурсами.

Критерии оценивания. На устный зачет выносятся билеты, содержащие два вопроса из программы. Во время сдачи зачета студент должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете и продемонстрировать владение заявленными в программе курса компетенциями. В целях уточнения полученных знаний и умений экзаменатор может задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

При полном правильном ответе на один вопрос билета студент получает – 20 баллов. Общее количество баллов – 40. Критерий оценки ответа на один вопрос билета следующий. Дан правильный ответ на вопрос, показано знание и понимание сформулированного вопроса – 20 баллов, дан правильный ответ на вопрос, но продемонстрировано недостаточное понимание излагаемого материала – 10 баллов, ответ не дан – 0 баллов.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры основ математики и информатики на базе МАОУ «Лицей математики и информатики г. Саратова» (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: зав. кафедрой, к.э.н., доцент А.В. Харламов.

