

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Е.О. Вострикова

«03» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой экономической
теории
Е.О. Вострикова

«03» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Статистика»

Составитель(и)

**Федорова Е.П., доцент, к.э.н, доцент кафедры
экономической теории;**

Согласовано с работодателями:

**Козлова И. А., заместитель управляющего по
корпоративному блоку ООО «РОО
«Астраханский» Филиал №2351 ВТБ (ПАО)»;
Чурсов Д. С., начальник отдела корпоративных
продаж Астраханского филиала АО «СОГАЗ»;**

Направление подготовки /
специальность

38.03.01. ЭКОНОМИКА

Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Год приёма

2025

Курс

**2 (по очной форме)
2 (по очно-заочной форме)**

Семестр(ы)

**3 (по очной форме)
3 (по очно-заочной форме)**

Астрахань – 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Статистика» являются:

формирование у студентов теоретических знаний и развитие практических навыков статистического анализа массовых социально-экономических явлений.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Статистика»:

- подготовка исходных данных для проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- проведение расчетов экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы;
- разработка экономических разделов планов предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств;
- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;
- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;
- построение стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, • анализ и интерпретация полученных результатов;
- анализ и интерпретация показателей, характеризующих социальноэкономические процессы и явления на микро- и макроуровне как в России, так и за рубежом;
- подготовка информационных обзоров, аналитических отчетов;
- проведение статистических обследований, опросов, анкетирования и первичная обработка их результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Статистика» относится к обязательной части и осваивается в 3 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

Макроэкономика-1, Микроэкономика-1, Цифровая грамотность, Введение в информационные технологии т.д.

Знания:

- Основных экономических понятий и категорий;
- Основы информационной культуры
- Основы математического анализа
- Закономерностей развития экономики на макро- и микроуровне

Умения:

- Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
- Уметь осуществлять первичный сбор и первичную обработку данных необходимых для решения профессиональных задач
- Анализировать экономические явления на микро-макроуровне.

Навыки:

- Владеть навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества
- Владеть навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;
- Владеть методикой сбора и первичной обработки данных
- Владеть основами построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Бизнес-планирование, Бизнес-аналитика, Экономический анализ, Финансовое моделирование, Производственная практика, и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2	ОПК-2.1. Сбор данных, необходимых для решения поставленных экономических задач на микро- и макроуровне.	Методы сбора данных и расчета показателей, характеризующих социальные и экономические процессы, в том числе деятельность предприятий и организаций, развитие регионов и страны	Выбирать и применять методы сбора данных и расчета показателей, характеризующих социальные и экономические процессы, в том числе деятельность предприятий и организаций, развитие регионов и страны	Навыками сбора данных и расчета показателей, характеризующих социальные и экономические процессы, в том числе деятельность предприятий и организаций, развитие регионов и страны
	ОПК-2.2. Использование инструментальных средств для обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Инструментальные средства сбора и обработки данных на микро- и макроуровне	Выбирать и применять методы сбора и обработки данных на микро- и макроуровне для решения поставленных задач	Навыками применения методов сбора и обработки данных на микро- и макроуровне для решения поставленных задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	на микро- и макроуровне.			
	ОПК-2.3. Статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач на микро- и макроуровне	Методы сбора, анализа и оценки статистических данных	Применять методы сбора, анализа и оценки статистических данных	Навыками применять методы сбора, анализа и оценки данных на микро- и макроуровне
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет решать задачи профессиональной деятельности на основе выбора и применения информационных технологий, программных средств	Возможности, особенности современных информационных технологий, прикладного программного обеспечения, необходимого для выполнения обработки статистической информации, построения и проведения диагностики экономических моделей	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий Представлять результаты профессиональной деятельности в текстовом, табличном, графическом виде	Способностью осознанно выбирать общие и/или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенные для выполнения обработки статистической информации, построения и проведения диагностики эконометрических моделей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной и очно-заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3	4
Объем дисциплины в академических часах	108	108	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	37	19	-
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	-	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-	-	-

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	18	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-	-	-
- консультация (предэкзаменационная)	1	1	-
- промежуточная аттестация по дисциплине	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	71	89	-
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен - 3 семестр	Экзамен - 3 семестр	-

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)
для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики.	1				1			4	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе1
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины	2				2			4	8	Собеседовани е, тестирование.
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения	1				1			4	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе2
Тема4. Законы распределения	1				1			4	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет

[illegible]

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Контроль промежуточной аттестации										Экзамен
ИТОГО за семестр:	18				18			71	108	
Итого за весь период	18				18			71	108	

для очно-заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики.					1			5	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе1
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины					2			6	8	Собеседовани е, тестирование.
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения					1			5	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе2
Тема4. Законы распределения					1			5	6	Собеседовани е, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе 3.
Тема 5. Выборочное наблюдение					1			5	6	Отчет по лабораторной работе 4
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений					1			5	6	Собеседовани е,

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
										тестирование решение задач.
Тема 7. Динамические ряды					1			5	6	Отчет по лабораторной работе 5
Тема 8. Экономические индексы					1			5	6	Собеседовани е, тестирование. Контрольная работа 1.
Тема 9. Основы социально- экономической статистики.					1			5	6	Собеседовани е, решение задач.
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы					1			5	6	Тестирование . Отчет по лабораторной работе 6
Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства					2			6	8	Собеседовани е, тестирование, решение задач.
Тема 12. Статистика финансов и цен					1			5	6	Отчет по лабораторной работе 7
Тема 13. Статистика труда					1			6	7	Собеседовани е, тестирование, решение задач.
Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения					1			7	8	Отчет по лабораторной работе 8
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения					1			7	8	Собеседовани е, тестирование, решение задач.
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса					1			7	8	Контрольная работа 2.
Консультации	1									
Контроль промежуточной аттестации										Экзамен
ИТОГО за семестр:					18			89	108	
Итого за весь период					18			89	108	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КР – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		
		ОПК-2	ОПК-5	Общее количество компетенций
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики.	6	+	+	2
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины	8	+	+	2
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения	6	+	+	2
Тема 4. Законы распределения	6	+	+	2
Тема 5. Выборочное наблюдение	6	+	+	2
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений	6	+	+	2
Тема 7. Динамические ряды	6	+	+	2
Тема 8. Экономические индексы	6	+	+	2
Тема 9. Основы социально-экономической статистики.	6	+	+	2
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы	6	+	+	2
Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства	8	+	+	2
Тема 12. Статистика финансов и цен	6	+	+	2
Тема 13. Статистика труда	7	+	+	2
Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения	8	+	+	2
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения	8	+	+	2
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса	8	+	+	2
Итого	108			

Раздел 1. Общая теория статистики.

Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки. Статистические таблицы. Графики

Основные понятия статистики: статистическая совокупность, статистикой показатель, статистика, статистика, единица статистической совокупности, статистические признаки, вариация признаков, статистическая методология, статистическая закономерность, уровни статистических измерений, классификация статистических признаков. Математическая классификация переменных. Статистическое наблюдение. Формы и виды статистического наблюдения, программа статистического наблюдения.

Простая и сложная сводка. Построение группировок для количественных и качественных признаков.

Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.

Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины

Абсолютные статистические показатели: индивидуальные и сводные объемные показатели. Относительные статистические показатели: динамики, плана, структуры, координации, интенсивности и уровня экономического развития, сравнения.

Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Требования качественной однородности совокупности при усреднении. Общие и частные (групповые) средние. Расчет средней арифметической величины прямым способом. Степенные средние. Показатели центра распределения: средняя арифметическая, мода и медиана. Методы их расчета. Сопоставление средней арифметической, моды и медианы. Комплексное использование средних величин в анализе состояния совокупности. Квантили: квартили, децили, перцентили

Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения

Абсолютные показатели вариации. Абсолютные показатели изменения вариации и их значение; вариационный размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение.

Свойства среднего квадратического отклонения. Дисперсия. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Дисперсия альтернативного признака.

Относительные показатели вариации. Коэффициент осцилляции и коэффициент вариации. Взаимосвязь показателей вариации: связь среднего квадратического отклонения с вариационным размахом и средним линейным отклонением.

Тема 4. Законы распределения

Ряды распределения. Законы распределения.

Распределение случайных переменных. Понятие о функции распределения. Плотность распределения. Распределение дискретной случайной переменной. Понятие о форме рядов распределения. Одномодальные и многомодальные распределения. Необходимость изучения характера изменения частот.

Моменты распределения: начальные, центральные, условные. Основные свойства центральных моментов. Расчет центральных моментов упрощенным способом. Стандартные моменты. Показатели асимметрии и эксцесса.

Понятие о критериях согласия. Критерии согласия: Пирсона, В.И. Романовского, А.Н. Колмогорова, Б.С. Ястремского.

Тема 5. Выборочное наблюдение

Причины и условия применения выборочного наблюдения. Задачи, решаемые на основе выборочного исследования. Роль теории вероятностей в обосновании случайной выборки. Основные положения и теоремы закона больших чисел.

Генеральная и выборочная совокупности. Основные обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупностей.

Способы отбора единиц из генеральной совокупности. Индивидуальный и групповой отбор. Повторный и бесповторный отбор.

Виды выборок: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, уравнивающая, взаимопроникающая, многоступенчатая, многофазная, динамическая,

моментная. Комбинирование различных видов выборок. Организационные и методологические особенности выборок. Репрезентативность выборки

Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений

Корреляционно-регрессионный анализ. Всеобщая связь явлений. Виды и формы связей. Связи непосредственные и косвенные, постоянные и временные, существенные и несущественные, случайные и необходимые, прямые и обратные, причинные. Задачи статистики в изучении связей. Роль качественного анализа в исследовании связей.

Понятие о дисперсионном анализе и его задачи. Применение дисперсионного анализа в статистическо-экономических исследованиях.

Оценка существенности связи.

Функциональные и корреляционные связи. Статистические методы изучения связей: метод параллельных рядов, метод аналитических группировок и групповых средних, графический метод. Некоторые приближенные способы оценки тесноты связи (коэффициент Фехнера, коэффициент рангов). Корреляционный и регрессионный методы анализа связи. Выбор уравнения связи на основе анализа формы зависимостей признаков. Социально-экономический смысл параметров уравнения связи. Показатели тесноты связи количественных и атрибутивных признаков парной корреляции. Линейный коэффициент корреляции. Линейный коэффициент корреляции и корреляционное отношение. Коэффициент ассоциации, контингенции, коэффициент сопряженности. Корреляционная таблица. Статистические оценки точности измерения показателей тесноты связи.

Множественная корреляция. Построение уравнений регрессии множественной корреляции. Мультиколлинеарность факторов. Определение тесноты связи множественной корреляции методами парциальных коэффициентов и обобщающего коэффициента корреляции. Коэффициент эластичности. Понятие о методе главных компонентов

Тема 7 Динамические ряды

Понятие о динамическом ряде. Показатели ряда динамики и методы их исчисления. Скорость и ускорение ряда, темпы роста и прироста, абсолютное содержание одного процента прироста.

Темпы роста и прироста основных показателей экономического и социального развития России. Коэффициент эластичности. Средние характеристики ряда динамики. Цикличность как экономическая закономерность. Типы (волны) экономических циклов.

Методы выявления основной тенденции ряда. Корреляция рядов динамики.

Анализ закономерностей изменения уровня динамического ряда. Сглаживание рядов динамики. Выявление тренда. Скользящее усреднение. Аналитическое выравнивание рядов динамики, использующее метод наименьших квадратов.

Тема 8. Индексы

Проблема обобщенной оценки измерения сложных явлений. Понятие об индексах. Индексы, их сущность и определение. Индексы индивидуальные, общие (сводные), факторные.

Агрегатный индекс как исходная форма сводного индекса. Индексируемые величины. Проблемы индексируемых величин. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с постоянными и переменными весами.

Экономическое и аналитическое содержание индексов переменного состава и постоянного состава с текущими и базисными весами. Индексный метод измерения динамики среднего уровня. Индексы структуры и ассортимента. Анализ факторов и структурных сдвигов изучаемых явлений на основе индексов.

Взаимосвязь индексов. Индексный метод изучения связей. Оценка удельного значения отдельных факторов с помощью индексного метода. Территориальные индексы.

Применение индексов в макроэкономических исследованиях.

Раздел II. Социально-экономическая статистика

Тема 9. Основы социально-экономической статистики

Предмет и методы экономической статистики. Задачи экономической статистики и области применения ее данных. Система показателей экономической статистики. Общее понятие о классификациях, группировки и их роль в статистическом исследовании. Роль информации в регулировании рыночной экономики.

Общероссийские классификаторы отраслей экономики (ОКОНХ), видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП) и международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК).

Классификаторы продукции и услуг, применяемые в международной и российской статистической практике. Номенклатуры и регистры.

Другие экономические классификации и группировки. Основополагающие концепции и определения в СНС. Понятия сектора, экономической операции; экономической территории, институциональной единицы, резидента.

Основные классификации в СНС: по секторам экономики, по отраслям, по видам продукции и услуг.

Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы

Статистика естественного движения населения, механического движения населения, таблицы смертности и средней продолжительности жизни.

Статистика занятости и безработицы. Статистические показатели экономически активного населения, трудоспособного населения, баланс трудовых ресурсов.

Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства

Национальное богатство и его состав. Баланс активов и пассивов. Определение собственного капитала по секторам экономики. Классификация активов в СНС. Финансовые и нефинансовые активы; произведенные и непроизведенные активы; материальные и нематериальные активы.

Особенности исчисления национального богатства в статистической практике Российской Федерации. Статистическое изучение объема, структуры и динамики национального имущества.

Показатели национального богатства в стоимостном и натуральном выражении. Природные ресурсы как часть национального богатства и задачи их статистического изучения.

Понятие о СНС, ее применение для анализа и прогнозирования, а также разработки экономической политики; основные потребители данных, разрабатываемых в рамках СНС.

Классификация счетов СНС. Принципы оценки операции в счетах. Взаимосвязь между основными счетами и показателями СНС.

Показатели валовой продукции (выпуска), добавленной стоимости, валового внутреннего продукта (ВВП). Взаимосвязь между ними, их роль и назначение. ВВП — центральный показатель СНС, используемый для характеристики уровня и динамики экономического развития, международных сопоставлений объемов произведенных товаров и услуг. Методы оценки показателей производства: цена производителя и цена конечного потребления, основные цены. Субсидии на производство. Счета производства СНС: для секторов экономики, отраслей и экономики в целом.

Методы исчисления ВВП: производственный, распределительный и метод конечного использования.

Основные фонды и их классификация. Виды оценок основных фондов. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Понятие «потребление основных фондов» в СНС. Методы начисления амортизации.

Показатели состояния, движения и использования основных фондов; вооруженность труда основными фондами. Анализ динамики фондоотдачи. Показатели использования производственных мощностей.

Тема 12. Статистика финансов и цен

Система цен и тарифов, применяемых в СНС, и статистические методы их изучения. Исчисление средних цен. Изучение динамики цен и тарифов и их структуры. Виды цен и тарифов, используемых для оценки продукции и услуг в различных отраслях экономики. Потребительская корзина. Индекс потребительских цен. Индексы цен Ласпейреса, Пааше и Фишера. Различия между ними и их взаимосвязь.

Система показателей статистики финансов. Основные показатели статистики государственного бюджета. Структура расходной и доходной части государственного бюджета. Показатель внутреннего и внешнего долга. Международные и российские бюджетные классификации.

Тема 13. Статистика труда

Статистика труда. Задачи статистического изучения производительности труда. Показатели общей производительности. Показатели уровня производительности труда (натуральные, условно-натуральные, стоимостные). Определение уровня производительности труда с помощью показателя трудоемкости продукции.

Изучение динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении.

Показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной (годовой) выработки продукции и анализ их динамики.

Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции.

Особенности измерения производительности труда в отдельных отраслях экономики.

Показатели оплаты труда: фонд заработной платы и выплаты социального характера; денежные выплаты и поощрения за счет прибыли и других источников; трудовые и социальные льготы.

Издержки на рабочую силу. Источники информации.

Показатели уровня заработной платы: средний доход, средняя часовая, средняя дневная и средняя месячная (годовая) заработная плата. Изучение динамики средней заработной платы.

Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения

Задачи статистики уровня жизни населения. Система показателей уровня жизни населения.

Определение категории дохода в СНС. Первичные, располагаемые и скорректированные располагаемые доходы домашних хозяйств. Показатели доходов населения. Методология построения и анализа распределения населения по величине среднедушевого денежного дохода. Показатели социального обеспечения. Статистический анализ уровня и дифференциации доходов населения. Баланс денежных доходов и расходов населения. Номинальные и реальные доходы.

Определение категории сбережения в СНС и в статистической практике России.

Показатели уровня и границ бедности. Показатели объема, структуры и уровня потребления, материальных благ и услуг. Показатели обеспеченности населения накопленным имуществом, жильем и качества жилища.

Методы анализа потребительского спроса. Коэффициенты эластичности. Статистическое обследование семейных бюджетов. Обобщающие показатели уровня жизни населения. Индекс стоимости жизни. Индекс человеческого потенциала.

Тема 15. Статистика издержек производства и обращения

Статистика издержек производства и обращения. Понятие издержек производства и обращения. Статистическое изучение состава издержек производства и обращения.

Статистическое изучение динамики себестоимости продукции и затрат на рубль продукции в промышленности. Индивидуальные и общие индексы себестоимости продукции. Показатели экономии затрат, обусловленной изменением уровня себестоимости продукции.

Статистические методы анализа влияния отдельных факторов на изменение себестоимости продукции. Методы расчета и анализа индекса затрат на материалы, индекса удельных расходов материалов и индекса цен на материалы.

Особенности статистики издержек производства в сельском хозяйстве, строительстве и других отраслях экономики.

Основные показатели статистики издержек обращения. Статистическое изучение объема, структуры и динамики издержек обращения. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности: показатели прибыли, рентабельности, деловой активности, финансовой устойчивости и др.

Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса

Объект изучения статистики внешнеэкономических связей. Система показателей статистики внешнеэкономических связей. Показатели участия страны в международном разделении труда. Таможенная статистика как информационная база статистики внешней торговли. Определение экспорта и импорта. Общая и специальная системы учета экспорта и импорта. Показатели статистики внешней торговли товарами и услугами. Объем экспорта, объем импорта и географическая структура экспорта и импорта, внешнеторговый оборот, сальдо внешней торговли.

Методы статистического анализа внешнеэкономической деятельности. Индексы статистики внешней торговли. Статистический анализ условий внешней торговли. Показатели состояния внешней торговли и ее материального обеспечения.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

В начале курса преподаватель доводит до сведения студентов список рекомендованной для изучения литературы. Преподаватель отмечает, что некоторые темы, входящие в экзаменационные вопросы, будут вынесены для самостоятельной работы. Предлагаемые студентам для самостоятельного изучения темы должны быть доступными и базироваться на уже полученных знаниях.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации познавательной деятельности студентов по овладению материалом учебной дисциплины. При проведении лекционного занятия преподаватель выбирает формы и методы изложения материала, которые будут

способствовать качественному его усвоению, а также при необходимости использует технические средства обучения, имеющиеся в университете. Продолжительность занятия составляет не менее двух академических часов.

Практическое занятие направлено на формирование у студентов практических умений, которые необходимы для изучения последующих учебных дисциплин. Формирование данных умений происходит посредством выполнения практических заданий. Состав заданий должен быть таким, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены большинством студентов. Выполнению практических заданий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. Практическое занятие проводится в учебных аудиториях университета и имеет продолжительность, как правило, не менее двух академических часов. Для проведения лабораторных занятий в аудитории должны быть компьютеры

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся
для очной формы обучения**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины <i>Сопоставление средней арифметической, моды и медианы. Комплексное использование средних величин в анализе состояния совокупности. Квантили: квартили, децили, перцентили</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения <i>Относительные показатели вариации. Коэффициент осцилляции и коэффициент вариации. Взаимосвязь показателей вариации: связь среднего квадратичного отклонения с вариационным размахом и средним линейным отклонением.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 4. Законы распределения <i>Понятие о критериях согласия. Критерии согласия: Пирсона, В.И. Романовского, А.Н. Колмогорова, Б.С. Ястремского.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 5. Выборочное наблюдение <i>Виды выборок: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, уравновешенная, взаимопроникающая, многоступенчатая, многофазная, динамическая, моментная. Комбинирование различных видов выборок. Организационные и методологические особенности выборок. Репрезентативность выборки</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений <i>Множественная корреляция. Построение уравнений регрессии множественной корреляции. Мультиколлинеарность факторов. Определение</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
<i>тесноты связи множественной корреляции методами парциальных коэффициентов и обобщающего коэффициента корреляции. Коэффициент эластичности. Понятие о методе главных компонент</i>		
Тема 7. Динамические ряды <i>Анализ закономерностей изменения уровня динамического ряда. Сглаживание рядов динамики. Выявление тренда. Скользящее усреднение. Аналитическое выравнивание рядов динамики, использующее метод наименьших квадратов.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 8. Экономические индексы <i>Взаимосвязь индексов. Индексный метод изучения связей. Оценка удельного значения отдельных факторов с помощью индексного метода. Территориальные индексы. Применение индексов в макроэкономических исследованиях.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 9. Основы социально-экономической статистики. Другие экономические классификации и группировки. Основопологающие концепции и определения в СНС. Понятия сектора, экономической операции; экономической территории, институциональной единицы, резидента.	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы <i>Статистика занятости и безработицы. Статистические показатели экономически активного населения, трудоспособного населения, баланс трудовых ресурсов.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства <i>Основные фонды и их классификация. Виды оценок основных фондов. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Понятие «потребление основных фондов» в СНС. Методы начисления амортизации.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 12. Статистика финансов и цен <i>Система показателей статистики финансов. Основные показатели статистики государственного бюджета. Структура расходной и доходной части государственного бюджета. Показатель внутреннего и внешнего долга. Международные и российские бюджетные классификации.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 13. Статистика труда <i>Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции. Особенности измерения производительности труда в отдельных отраслях экономики.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 14. Статистика социального развития и уровня	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	4	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
жизни населения <i>Методы анализа потребительского спроса. Коэффициенты эластичности. Статистическое обследование семейных бюджетов. Обобщающие показатели уровня жизни населения. Индекс стоимости жизни. Индекс человеческого потенциала.</i>		выполнение лабораторной работы
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения <i>Основные показатели статистики издержек обращения. Статистическое изучение объема, структуры и динамики издержек обращения. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности: показатели прибыли, рентабельности, деловой активности, финансовой устойчивости и др.</i>	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса <i>Методы статистического анализа внешнеэкономической деятельности. Индексы статистики внешней торговли. Статистический анализ условий внешней торговли. Показатели состояния внешней торговли и ее материального обеспечения.</i>	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач

для очно-заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины <i>Сопоставление средней арифметической, моды и медианы. Комплексное использование средних величин в анализе состояния совокупности. Квантили: квартили, децили, перцентили</i>	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения <i>Относительные показатели вариации. Коэффициент осцилляции и коэффициент вариации. Взаимосвязь показателей вариации: связь среднего квадратичного отклонения с вариационным размахом и средним линейным отклонением.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 4. Законы распределения <i>Понятие о критериях согласия. Критерии согласия:</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
<i>Пирсона, В.И. Романовского, А.Н. Колмогорова, Б.С. Ястремского.</i>		
Тема 5. Выборочное наблюдение <i>Виды выборок: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, уравновешенная, взаимопроницающая, многоступенчатая, многофазная, динамическая, моментная. Комбинирование различных видов выборок. Организационные и методологические особенности выборок. Репрезентативность выборки</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений <i>Множественная корреляция. Построение уравнений регрессии множественной корреляции. Мультиколлинеарность факторов. Определение тесноты связи множественной корреляции методами парциальных коэффициентов и обобщающего коэффициента корреляции. Коэффициент эластичности. Понятие о методе главных компонент</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 7. Динамические ряды <i>Анализ закономерностей изменения уровня динамического ряда. Сглаживание рядов динамики. Выявление тренда. Скользящее усреднение. Аналитическое выравнивание рядов динамики, использующее метод наименьших квадратов.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 8. Экономические индексы <i>Взаимосвязь индексов. Индексный метод изучения связей. Оценка удельного значения отдельных факторов с помощью индексного метода. Территориальные индексы. Применение индексов в макроэкономических исследованиях.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 9. Основы социально-экономической статистики. Другие экономические классификации и группировки. Основополагающие концепции и определения в СНС. Понятия сектора, экономической операции; экономической территории, институциональной единицы, резидента.	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы <i>Статистика занятости и безработицы. Статистические показатели экономически активного населения, трудоспособного населения, баланс трудовых ресурсов.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства <i>Основные фонды и их классификация. Виды оценок основных фондов. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Понятие «потребление основных фондов» в СНС. Методы начисления амортизации.</i>	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики. <i>Графические способы изображения данных. Основные элементы и виды графиков. Диаграммы, картограммы, статистические кривые. Построение графика интервального ряда с равной и неравной величиной интервала.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 12. Статистика финансов и цен <i>Система показателей статистики финансов. Основные показатели статистики государственного бюджета. Структура расходной и доходной части государственного бюджета. Показатель внутреннего и внешнего долга. Международные и российские бюджетные классификации.</i>	5	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 13. Статистика труда <i>Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции. Особенности измерения производительности труда в отдельных отраслях экономики.</i>	6	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения <i>Методы анализа потребительского спроса. Коэффициенты эластичности. Статистическое обследование семейных бюджетов. Обобщающие показатели уровня жизни населения. Индекс стоимости жизни. Индекс человеческого потенциала.</i>	7	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач, выполнение лабораторной работы
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения <i>Основные показатели статистики издержек обращения. Статистическое изучение объема, структуры и динамики издержек обращения. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности: показатели прибыли, рентабельности, деловой активности, финансовой устойчивости и др.</i>	7	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса <i>Методы статистического анализа внешнеэкономической деятельности. Индексы статистики внешней торговли. Статистический анализ условий внешней торговли. Показатели состояния внешней торговли и ее материального обеспечения.</i>	7	Самостоятельное изучение учебной литературы, решение задач

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Согласно рабочей программе, в данном курсе используются следующие виды письменных работ: лабораторные работы и контрольные работы.

Контрольные работы выполняются на лекциях и семинарских занятиях. Проект пишет студент во внеучебное время, защита проекта происходит на занятии

Требования к написанию проекта

Проект- конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся

самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся

Проект включает в себя

1. Введение. В нем формулируется тема, обосновывается ее актуальность, раскрывается расхождение мнений, обосновывается структура рассмотрения темы, осуществляется переход к основному суждению.

2. Основная часть. Включает в себя:

- формулировку суждений и аргументов, которые выдвигает автор, обычно, два-три аргумента;

- доказательства, в виде статистических расчетов

- 3. Заключение. Повторяется основное суждение, резюмируются аргументы в защиту основного суждения, дается общее заключение о полезности данного утверждения.

Оформление материалов проекта

Объем проекта– до 10-15 страниц машинописного текста в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль - 12, интервал – одинарный. Все поля по 20 мм.

Вверху слева указывается фамилия, имя, отчество автора проекта.

Далее через один интервал - название эссе жирным шрифтом.

Затем через один пропущенный интервал располагается текст.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики.	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение практических заданий</i>
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения	<i>Лекция-диалог</i>	Не предусмотрено	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 4. Законы распределения	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 5. Выборочное наблюдение	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>выполнение практических заданий</i>
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений	<i>Обзорная лекция</i>	Не предусмотрено	<i>выполнение практических заданий</i>
Тема 7. Динамические ряды	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 8. Экономические индексы	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение практических заданий</i>
Тема 9. Основы социально-экономической статистики.	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 11. Статистика национального	<i>Обзорная лекция</i>	Не предусмотрено	<i>выполнение</i>

богатства в системе национального счетоводства			<i>практических заданий</i>
Тема 12. Статистика финансов и цен	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 13. Статистика труда	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>выполнение практических заданий</i>
Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Работа в малых группах</i>
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>выполнение практических заданий</i>
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>выполнение практических заданий</i>

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle «Электронное образование»).

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
VLC Player	Медиапроигрыватель
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
LibreOffice	Пакет офисных программ.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>	
Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU	
Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com	
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu-edu.ru/catalog/	
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://asu-edu.ru/issledovaniya-i-innovacii/11745-nauchnye-jurnaly-agu.html	
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru	
Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Статистика» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения. Группировки, статистические таблицы и графики.	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тесты, эссе, тесты
Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, эссе, кейс - задача
Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе 1
Тема 4. Законы распределения	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование.
Тема 5. Выборочное наблюдение	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе 2
Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач. Отчет по лабораторной работе 3.
Тема 7. Динамические ряды	ОПК-2, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе 4
Тема 8. Экономические индексы	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач.
Тема 9. Основы социально-экономической статистики.	ОПК-2, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе 5
Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование. Контрольная работа 1.
Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, решение задач.
Тема 12. Статистика финансов и цен	ОПК-2, ОПК-5	Тестирование. Отчет по лабораторной работе 6
Тема 13. Статистика труда	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач.
Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения	ОПК-2, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе 7
Тема 15. Статистика издержек производства и обращения	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование, тестирование, решение задач.
Тема 16. Статистика внешнеэкономических связей и платежного баланса	ОПК-2, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе 8

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Общая теория статистики.

Тема1. Предмет и метод статистической науки. Статистические наблюдения.

Вопросы для собеседования 1:

1. Возникновение и развитие учета и статистики. Статистика как общественная наука. Статистические закономерности, их сущность и значение.
2. Метод статистики. Теория вероятностей, математическая статистика и общая теория социально-экономической статистики. Статистическая совокупность как объект изучения статистической науки. Совокупности общие и частные.
3. Единица совокупности и ее признаки. Закон больших чисел и его значение.
4. Варианты признаков. Классификация признаков, характеризующих единицы статистической совокупности.

5. Цель и план статистического наблюдения (общие и основные). Программно-методологические вопросы плана статистического наблюдения. Особенности наблюдения в условиях автоматизированных систем сбора, передачи и обработки информации. Достоверность и проверка статистических данных. Ошибки статистического наблюдения, их виды. Меры по повышению достоверности данных

Тест 1.

1. Система органов государственной статистики образована в соответствии с :

- а) административно-территориальным делением
- б) делением по видам деятельности
- в) ведомственным делением
- г) отраслевым делением

2. Кто имеет право проводить обследования в области экономической статистики с обязанностью предоставления информации:

- а) только официальная статистика,
- б) только статистические службы,
- в) любой человек в том случае, если ему даны соответствующих полномочия правовой основой (законом или правовым положением),
- г) любой человек.

3. Любая классификация, такая, например, как классификация отраслей народного хозяйства:

- а) служит объединению статистических единиц в однородные и информативные подмножества на основе качественных (в частности, номинально шкалированных) признаков,
- б) правилен ответ а), кроме того, классификация должна охватывать все формы проявления признаков и обеспечивать возможность однозначного отнесения лиц к соответствующим проявлениям признаков,
- в) правилен ответ б), кроме того, принято использовать классификации предприятий, товаров и услуг, лиц и территорий,
- г) правилен ответ в), но там не упомянуты классификации занятий и отраслей народного хозяйства, и в принципе было бы возможно разработать классификации по всем признакам.

4. Статистическая совокупность состоит:

- а) конкретных числовых значений статистических показателей
- б) статистических показателей
- в) результатов сводки
- г) социально-экономических объектов или явлений общественной жизни

5. В Вашем вузе предполагается оценить рациональность организации процесса обучения. Следующие совокупности могут представлять предмет статистического интереса при организации статистического наблюдения:

- а) студенты, преподаватели, сотрудники деканатов,
- б) аудиторные часы работы студентов и преподавателей, часы самостоятельной работы;
- в) оба ответа а) и б) верны,
- г) оба ответа а) и б) не верны.

Решение задач по теме 1.

Задание 1.

Определите, пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 20 чел., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 500 и 3000 руб.

Решение.

Используя формулу Стерджесса найдем количество групп на которые разобьем исследуемую совокупность $k = 1 + 3,322 \times \lg n = 1 + 3,322 \times \lg 20 = 5$ (групп)

$$h = \frac{R}{k} = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k} = \frac{3000 - 500}{5} = 500 \text{ руб.}$$

Определим величину интервала

Задание 2.

На предприятии вели группировку работников по признаку «Категория».

Таблица.7

Категория	Частота
Рабочие	70
Служащие	20
ИТР	25
Прочие	15
Всего	130

Определите вид ряда распределения и его частоты.

Решение. Данный ряд является **атрибутивным**, так как построен по качественному признаку.

Частость, по определению, это частоты, выраженные в долях единицы или в процентах к итогу. Результаты вычислений представим в виде таблицы.

Таблица 8

Категория	Частота	Частость, %
Рабочие	70	53,9
Служащие	20	15,4
ИТР	25	19,2
Прочие	15	11,5
Всего	130	100

Задание 3.

Определите пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 280л., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 800 и 6000 руб.

Лабораторная работа1

Графические способы изображения данных

Построение графиков на основе статистического наблюдения.

Построение, столбиковых, круговых кластерных, компонентных, линейных диаграмм.

Построение интервальной группировки количественного признака и гистограммы.

Тема 2. Абсолютные и относительные величины. Средние статистические величины

Вопросы для собеседования по теме 2:

Понятие об абсолютных статистических величинах.

Виды абсолютных величин, их значение и способы получения. Выбор единиц измерения в зависимости от сущности изучаемого явления.

Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей.

Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Выбор базы при исчислении относительных величин.

Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения.

Степенные средние. Показатели центра распределения: средняя арифметическая, мода и

медиана. Методы их расчета. Сопоставление средней арифметической, моды и медианы.

Тесты по теме2

1. К какому виду относится показатель "Стаж работника"

Индивидуальный моментный
Сводный моментный
сводный интервальный
индивидуальный интервальный

2. К какому виду относится показатель "Объем производства продукции предприятия"

Сводный интервальный
индивидуальный интервальный
сводный моментный
индивидуальный моментный

3. К какому виду относится показатель "Стоимость основных фондов всех предприятий легкой промышленности"

объемный абсолютный
сводный абсолютный
расчетный абсолютный
индивидуальный абсолютный

4. Если база сравнения принимается за единицу, то:

относительный показатель, выражается в коэффициентах;
относительный показатель, выражается в процентах
относительный показатель, выражается в промилле
относительный показатель, выражается в процепцимилле

5. Для того чтобы получить относительный показатель динамики с переменной базой сравнения для i-го периода необходимо:

перемножить относительные показатели динамики с постоянной базой сравнения за i-й и (i-1)-й периоды;

разделить относительный показатель динамики с постоянной базой сравнения за i-й период на аналогичный показатель за период (i-1)

разделить относительный показатель динамики с постоянной базой сравнения за i-й период на аналогичный показатель за период (i+1)

6. Имеются данные о распределении по стажу рабочих предприятия:

Таблица 9

Стаж работы	до 5 лет	5-10 лет	10-15 лет	более 15 лет
Количество рабочих	2	6	15	7

Средний стаж рабочих предприятия должен быть оценен как:

- а) средняя арифметическая простая;
- б) средняя арифметическая взвешенная;
- в) средняя гармоническая простая;
- г) средняя гармоническая взвешенная;
- д) средняя геометрическая.

7. В каких случаях взвешенные и невзвешенные средние равны между собой:

при отсутствии весов;
 при равенстве весов;
 при отсутствии весов или равенстве весов

7. Имеются данные о доле экспортной продукции металлургического предприятия:

Таблица 10

Вид продукции	Доля экспортной продукции	Стоимость экспортной продукции, т.р.
Сталь арматурная	40,0 %	32100
Прокат листовой	32,0 %	42500

Средняя доля экспортной продукции должна быть оценена как:

- средняя арифметическая простая;
- средняя арифметическая взвешенная;
- средняя гармоническая простая;
- средняя гармоническая взвешенная;
- средняя геометрическая.

Тема 3. Показатели вариации и характеристика рядов распределения

Вопросы для собеседования по теме 3:

- Абсолютные показатели изменения вариации и их значение; вариационный размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение.
- Свойства среднего квадратического отклонения. Дисперсия. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Дисперсия альтернативного признака.
- Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции и коэффициент вариации. Взаимосвязь показателей вариации: связь среднего квадратического отклонения с вариационным размахом и средним линейным отклонением.

Решение задач по теме 3.

- Определите среднее линейное отклонение чисел : 3, 6, 9, 10, 12.

Решение.

Среднее линейное отклонение находим по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n};$$

Сначала необходимо определить среднюю арифметическую чисел: 3, 6, 9, 10, 12.

$$\bar{x} = \frac{\sum_i x_i}{n} = \frac{3+6+9+10+12}{5} = 8$$

Средняя арифметическая чисел равна:

Отклонения чисел от средней арифметической составляют: -5, -2, +1, +4.

Модули отклонений от их средней арифметической равны:

5,2,1,2,4.

Средняя арифметическая модулей равна :

$$\bar{d} = \frac{\sum |d|}{n} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{14}{5} = 2,8$$

Получаем, что среднее линейное отклонение равно 2,8.

2. Определите среднее линейное отклонение в приведенном ниже частотном распределении.

Таблица 11

Варианта x	Частота f
17	1
18	4
19	7
20	8
21	6
22	2

Решение.

Сначала определим среднюю арифметическую чисел:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{17 \cdot 1 + 18 \cdot 4 + 19 \cdot 7 + 20 \cdot 8 + 21 \cdot 6 + 22 \cdot 2}{28} = \frac{552}{28} = 19,7$$

Затем определим отклонения и умножим каждое отклонение на соответствующую частоту. Результаты запишем в расчетную таблицу 12

Таблица 12

X	F	d	$f d$	$f d $
17	1	-2,7	-2,7	2,7
18	4	-1,7	-6,8	6,8
19	7	-0,7	-4,9	4,9
20	8	0,3	2,4	2,4
21	6	1,3	7,8	7,8
22	2	2,3	4,6	4,6

Найдем суммы:

$$\sum f = 1 + 4 + 7 + 8 + 6 + 2 = 28$$

$$\sum f |d| = 2,7 + 6,8 + 4,9 + 2,4 + 7,8 + 4,6 = 29,2$$

Среднее отклонение равно:

$$\bar{d} = \frac{\sum f |d|}{\sum f} = \frac{29,2}{28} = 1,04$$

Лабораторная работа 2

Определение показателей вариации по данным статистического исследования.

Тема 4. Законы распределения

Вопросы для собеседования по теме 4:

1. Распределение случайных переменных. Понятие о функции распределения. Плотность

- распределения. Распределение дискретной случайной переменной.
2. Нормальное распределение. Свойства кривой нормального распределение.
 3. Эмпирическое и теоретическое распределение. Построение теоретической кривой нормального распределение.
 4. Критерии согласия: Пирсона, В.И. Романовского, А.Н. Колмогорова, Б.С. Ястремского

Тесты по теме 4:

1.Средняя из k-х степеней отклонений вариантов x от некоторой постоянной величины A:

коэффициент вариации

дисперсия

момент k-го порядка

среднее квадратическое отклонение

2.Начальный момент первого порядка представляет собой:

среднюю арифметическую и используется как показатель центра распределения

дисперсию и служит основной мерой колеблемости признака

среднее квадратичное отклонение

медиану

3.Центральный момент второго порядка представляет собой:

среднюю арифметическую и используется как показатель центра распределения

среднюю арифметическую из абсолютных значений отклонений вариант признака от их средней

дисперсию и служит основной мерой колеблемости признака

среднее квадратичное отклонение

4.При анализе оценок студентов по предмету "Статистика получен коэффициент асимметрии $A_s=0,732$, и показатель эксцесса равный 3,456.Это значит, что распределение:

нормальное

имеет правостороннюю асимметрию

имеет левостороннюю асимметрию

островершинное

плосковершинное

5.Распределение Пуассона наблюдается в совокупностях:

число единиц которых достаточно велико(свыше 100)

число единиц до 100

число единиц до 10

6.Критерий Колмогорова может быть рассчитан на основе

индивидуальных данных

частот

частостей

частот или частостей

7.Максимальное значение разности между эмпирическими и теоретическими частотами равно 7, сумма эмпирических частот равна 500. Чему равен критерий Колмогорова?

0,31

1

25

0,68

Лабораторная работа 3.

Проверка данных на соответствие закону нормального распределения с помощью критериев согласия Пирсона, Романовского, Колмогорова

Тема 5. Выборочное наблюдение**Лабораторная работа 5.****Выборочный метод в исследовании**

1. Определение предельной ошибки выборки или границ в пределах которых находится генеральная средняя, на основе данных о численности и вероятности ошибки выборки.
2. Определение объема выборки, при котором пределы возможной ошибки не превысят некоторой заданной величины с заданной вероятностью.
3. Определение вероятности того, что при наблюдении заданного числа единиц выборочной совокупности ошибка будет иметь заданный предел.

Тема 6. Статистическое изучение корреляционной связи явлений**Вопросы для собеседования по теме 6:**

1. Функциональные и корреляционные связи. Статистические методы изучения связей: метод параллельных рядов, метод аналитических группировок и групповых средних, графический метод.
2. Некоторые приближенные способы оценки тесноты связи (коэффициент Фехнера, коэффициент рангов).
3. Корреляционный и регрессионный методы анализа связи.
4. Выбор уравнения связи на основе анализа формы зависимостей признаков. Социально-экономический смысл параметров уравнения связи.
5. Показатели тесноты связи количественных и атрибутивных признаков парной корреляции. Линейный коэффициент корреляции. Линейный коэффициент корреляции и корреляционное отношение.
6. Коэффициент ассоциации, контингенции, коэффициент сопряженности. Корреляционная таблица.
7. Статистические оценки точности измерения показателей тесноты связи.
8. Множественная корреляция. Построение уравнений регрессии множественной корреляции. Мультиколлинеарность факторов.

Тест по теме 6:**1. По направлению связи бывают:**

прямые
умеренные
прямолинейные

2. По аналитическому выражению связи различаются:

обратные;
нелинейные
тесные;

3. Изменение среднего значения результативного признака, которое обусловлено изменением факторных признаков:

криволинейная связь

прямолинейная связь
корреляция
функциональная связь

4.Зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других признаков:

парная корреляция;
частная корреляция
множественная корреляция

5.Аналитическое выражение связи определяется с помощью метода анализа:

корреляционного
регрессионного
группировок
метод приведения параллельных данных

6.Функциональной является связь:

между двумя признаками;
при которой определенному значению признака соответствует только одно значение результативного признака;
при которой определенному значению факторного признака соответствует несколько значений результативного признака.

7.Коэффициент детерминации определяется как :

Отношение межгрупповой дисперсии к внутригрупповой
Отношение межгрупповой дисперсии к общей дисперсии
Отношение внутригрупповой дисперсии к межгрупповой дисперсии
Отношение внутригрупповой дисперсии к общей дисперсии

8.Оценка параметров уравнений регрессии (a_0 , a_1 , и a_2 в уравнении параболы второго порядка)осуществляется методом:

группировок;
методом наименьших квадратов;
методом перебора различных уравнений

Решение задач по теме 6:

Задача.

Имеются данные о рейтинге авиакомпании и оценке ее безопасности. Вычислите линейный коэффициент корреляции.

Таблица 13

№ п/п	Рейтинг авиакомпании, у	Оценка безопасности, х
1	3,9	0,7
2	3,9	0,68
3	3,8	0,59
4	3,7	0,25
5	3,6	0,63

6	3,3	0,5
7	3,3	0,46
8	3,3	0,24
9	3,2	0,23
10	3,2	0,6
11	3,2	0,46
12	3,2	0,5
13	3,2	0,51
14	3,1	0,3
15	3,1	0,55
16	3,1	0,6
17	3,1	0,76
18	3,1	0,46
19	3,1	0,3
20	3	0,35
21	3	0,4
22	3	0,35
23	3	0,3
24	2,9	0,3
25	2,9	0,57
26	2,8	0,33
27	2,7	0,3
28	2,6	0,3
29	2,3	0,4
30	2,1	0,25

РЕШЕНИЕ:

Линейный коэффициент корреляции можно рассчитать по формуле:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x * \sum y}{n}}{\sqrt{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \sqrt{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}}$$

Таблица 14

Расчетные данные для определения коэффициента корреляции

№ п/п	Рейтинг авиакомпаний , y	Оценка безопасности, x	y ²	x ²	x*y
1	3,9	0,7	15,21	0,49	2,73
2	3,9	0,68	15,21	0,4624	2,652
3	3,8	0,59	14,44	0,3481	2,242
4	3,7	0,25	13,69	0,0625	0,925
5	3,6	0,63	12,96	0,3969	2,268
6	3,3	0,5	10,89	0,25	1,65
7	3,3	0,46	10,89	0,2116	1,518
8	3,3	0,24	10,89	0,0576	0,792
9	3,2	0,23	10,24	0,0529	0,736
10	3,2	0,6	10,24	0,36	1,92

11	3,2	0,46	10,24	0,2116	1,472
12	3,2	0,5	10,24	0,25	1,6
13	3,2	0,51	10,24	0,2601	1,632
14	3,1	0,3	9,61	0,09	0,93
15	3,1	0,55	9,61	0,3025	1,705
16	3,1	0,6	9,61	0,36	1,86
17	3,1	0,76	9,61	0,5776	2,356
18	3,1	0,46	9,61	0,2116	1,426
19	3,1	0,3	9,61	0,09	0,93
20	3	0,35	9	0,1225	1,05
21	3	0,4	9	0,16	1,2
22	3	0,35	9	0,1225	1,05
23	3	0,3	9	0,09	0,9
24	2,9	0,3	8,41	0,09	0,87
25	2,9	0,57	8,41	0,3249	1,653
26	2,8	0,33	7,84	0,1089	0,924
27	2,7	0,3	7,29	0,09	0,81
28	2,6	0,3	6,76	0,09	0,78
29	2,3	0,4	5,29	0,16	0,92
30	2,1	0,25	4,41	0,0625	0,525
Итого	93,7	13,17	297,45	6,4667	42,026
Среднее	3,123333333	0,439	9,915	0,215557	1,400867

Полученный коэффициент означает, что связь между рейтингом авиакомпании и оценкой ее безопасности оценивается как **прямая** (так как значение коэффициента положительное, в противном случае связь оценивалась бы как обратная), **умеренная** (в соответствии со шкалой Чедокка

Тема 7. Динамические ряды

Лабораторная работа 5. Анализ закономерностей ряда динамики.

1. Расчет характеристик изменений ряда динамики показателей : ВВП; объема коммунальных услуг населения, объема платных услуг в городах РФ

1.1 Расчет цепных абсолютных приростов

1.2 Расчет базисных абсолютных приростов

1.3 Расчет цепных темпов роста

1.4 Расчет цепных темпов прироста

1.5. Расчет базисных темпов прироста

1.6 Расчет абсолютного значения одного процента прироста

2. Закономерности изменения уровней ряда

2.1. Сглаживание уровней ряда методом скользящей средней

2.2. Аналитическое выравнивание рядов динамики

Тема 8 Экономические индексы

Вопросы для собеседования по теме 8

1. Агрегатный индекс как исходная форма сводного индекса. Индексируемые величины. Проблемы индексируемых величин.
2. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с постоянными и переменными весами.

3. Экономическое и аналитическое содержание индексов переменного состава и постоянного состава с текущими и базисными весами.
4. Индексный метод измерения динамики среднего уровня. Индексы структуры и ассортимента.
5. Анализ факторов и структурных сдвигов изучаемых явлений на основе индексов.

Контрольная работа 1. Межсеместровая контрольная работа1

Вариант1.

1. Определите, пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 100 чел., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 3000 и 30000руб.

2. Имеются данные о доле экспортной продукции металлургического предприятия:

Вид продукции	Доля экспортной продукции	Стоимость экспортной продукции, т.р.
Сталь арматурная	40,0 %	32100
Прокат листовой	32,0 %	42500

Рассчитайте среднюю долю экспортной продукции?

3. Определите коэффициент корреляции между денежной массой X и оборачиваемостью денежной массой Y . Составьте уравнение парной линейной регрессии. Сделайте выводы.

X (млрд. д.е.)	38,77	39,4	41,4	44	46,2	51,7	58,9	59,7	64,6
Y (коэффициент оборотов)	0,99	1,01	1,03	1	0,98	0,94	0,94	0,91	0,96

4. Бизнес-плане предприятия был предусмотрен рост производительности труда в 2018 году на 7,5% по сравнению с 2017 годом. План был невыполнен на 3,0%. Каков фактический прирост производительности труда?
5. Определить Моду, медиану, первый и третий квартили на основе данных таблицы

x	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
f	4	5	10	12	9	8	7	6	4

Вариант 2

1. На предприятии вели группировку работников по признаку «Категория».

Категория	Частота
Рабочие	70
Служащие	20
ИТР	25
Прочие	15
Всего	130

Определите вид ряда распределения и его частоты.

2. Определите, пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 280л., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 800 и 6000 руб

3. Определите коэффициент корреляции между денежной массой X и общей кредиторской задолженностью Y . Составьте уравнение парной линейной регрессии. Сделайте выводы.

Х(млрд д. д.е.	38,77	39,4	41,4	44	46,2	51,7	58,9	59,7	64,6
У(млрд . ден. ед)	85,7	77	97,3	68,8	53,58	108,3	93,7	130,4	153,58

4.Известны следующие данные продаж об обороте ценных бумаг на фондовой бирже, млн. руб.

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Показатель	190	194	200	207	215	216	227	240	256

Рассчитайте характеристики ряда динамики.

6. 5. Определить Моду, медиану, первый и третий квартили на основе данных таблицы

x	20-24	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
f	4	8	10	12	8	8	7	6	5

Х(млрд, д	38	39	41	44	46	51	58	59
У(млрд, д	85	77	97	68	53	108	93	130

Раздел2.

Тема 9. Основы социально-экономической статистики.

Вопросы для собеседования по теме 9

1. Классификаторы продукции и услуг, применяемые в международной и российской статистической практике. Номенклатуры и регистры.
2. Другие экономические классификации и группировки.
3. Основополагающие концепции и определения в СНС.
4. Понятия сектора, экономической операции; экономической территории, институциональной единицы, резидента.
5. Основные классификации в СНС: по секторам экономики, по отраслям, по видам продукции и услуг.

Тесты по теме 9.

Основы социально-экономической статистики

1.Юридические и физические лица, которые имеют центр экономических интересов на экономической территории данной страны в течение относительно длительного периода времени, как правило, год и более называют:

институциональной единицей

резидентом

остальной мир

2.В СНС различают следующие три типа экономических операций:

операции с товарами и услугами;операции распределительного характера ;финансовые операции ;

финансовые операции,операции с товарами и услугами; операции с иностранной валютой

операции распределительного характера; операции с товарами и услугами;банковские операции.

3.МСОК- это:

Международный статистический отраслевой классификатор;

Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности

цепные индексы с постоянными весами;

Международный стандарт отраслевых классификаций

4. Система показателей экономической статистики имеет:

вертикальную структуру;
горизонтальную структуру;
иерархическую структуру.

5. ОКАТО это:

Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления
Общероссийский классификатор форм собственности
Общероссийский классификатор автономных территориальных организаций

Решение задач по теме 9

1. Определите к какому разделу в ОКВЭД относятся следующие виды деятельности:

1. Производство металлорежущих станков;
2. Аудиторские услуги
3. Деятельность в области рекламы;
4. Бухгалтерский учет и ревизия;
5. Страхования жизни и здоровья от несчастных случаев
6. Финансовые консультации
7. Компьютерные услуги
8. Научные исследования и разработки области общественных и гуманитарных наук
9. Овощеводство

Для ответа используйте таблицу ОКВЭД : <http://xn--b1agvbfco4a5df.xn--p1ai/okved.html>

Тема 10. Статистика населения, занятости и безработицы

Тесты по теме 10

1. Уровень безработицы – это:

- а) доля безработных в общей численности трудоспособного населения;
- б) доля безработных в общей численности занятого населения;
- в) доля безработных в общей численности экономически активного населения;
- г) все ответы а) – в) неправильны

2. К экономически активному населению не относятся:

а) лица, занятые оказанием услуг по ведению домашнего хозяйства на бесплатной основе;

- б) как а), а также студенты;
- в) как б), а также военнослужащие;
- г) как в), а также самозанятые.

3. С помощью выборочных обследований дохода и потребления учитывают:

- а) доходы домашних хозяйств;
- б) доходы индивидуальных лиц;
- в) оплату труда без учёта социальных выплат;
- г) оплату труда с учётом социальных выплат.

4. Население - это :

совокупность людей, проживающих на определенной территории, которая непрерывно возобновляется в процессе естественного воспроизводства;

проживающие постоянно (обычно) в данном населенном пункте, независимо от фактического места пребывания на дату учета;

фактически находящиеся на данной территории на момент учета, независимо от постоянного места жительства.

5. Определите численность постоянного населения, если наличное население составляет 56тыс. чел., временно отсутствуют 1340человек, временно проживают 1560человек:

55780

53780

57340

Лабораторная работа 6.

Расчет показателей естественного и миграционного движения населения. Построение таблицы ожидаемой продолжительности жизни на основе данных Федеральной службы статистики.

Тема 11. Статистика национального богатства в системе национального счетоводства

Вопросы для собеседования по теме 11.

1. Особенности исчисления национального богатства в статистической практике Российской Федерации. Статистическое изучение объема, структуры и динамики национального имущества.
2. Показатели национального богатства в стоимостном и натуральном выражении. Природные ресурсы как часть национального богатства и задачи их статистического изучения.
3. Понятие о СНС, ее применение для анализа и прогнозирования, а также разработки экономической политики; основные потребители данных, разрабатываемых в рамках СНС.
4. Классификация счетов СНС. Принципы оценки операции в счетах. Взаимосвязь между основными счетами и показателями СНС.
5. Показатели валовой продукции (выпуска), добавленной стоимости, валового внутреннего продукта (ВВП). Взаимосвязь между ними, их роль и назначение.
6. ВВП — центральный показатель СНС, используемый для характеристики уровня и динамики экономического развития, международных сопоставлений объемов произведенных товаров и услуг.
7. Методы оценки показателей производства: цена производителя и цена конечного потребления, основные цены. Субсидии на производство.
8. Счета производства СНС: для секторов экономики, отраслей и экономики в целом.

Тесты по теме 12

1. Выберите верное утверждение:

- а) сбережение+сальдо капитальных трансфертов = накопление финансовых активов,
- б) сбережение+сальдо капитальных трансфертов = чистое накопление+чистое кредитование (чистое заимствование),
- в) сбережение+сальдо капитальных трансфертов = чистое накопление+ прирост чистых активов;
- г) все ответы не верны.

2. В СНС различают следующие виды активов:

- А) материально-вещественные и нематериальные активы,
- Б) финансовые и нефинансовые активы,
- В) произведённые и непроизведённые активы.

В какой последовательности по уровням классификации приведены указанные группы (выберите верный вариант):

- а) А_Б_В,
- б) Б_В_А,
- в) Б_А_В,

г) В_Б_А.

3. Укажите группы активов (в классификации системы национальных счетов), относящиеся к основным средствам (в классификации статистики национального богатства):

- а) основные фонды,
- б) как а), а также нематериальные произведённые активы;
- в) как а), а также материальные непроедённые активы, находящиеся в собственности предприятий;
- г) как в), но всю сумму материальных непроедённых активов.

4. Принцип тождества экономических операций в отражении информации в СНС состоит:

- а) в равенстве сумм по ресурсам и использованию по каждой группе операций для каждого сектора;
- б) в равенстве записей о ресурсах и использовании по каждому сектору;
- в) в равенстве записей о ресурсах и использовании по секторам внутренней экономики;
- г) в равенстве записей о ресурсах и использовании по каждой группе операций по экономике в целом;
- д) в равенстве записей о ресурсах и использовании по каждой группе операций по секторам внутренней экономики.

5. Деятельность, включаемая в границы производства в системе может быть определена как:

- а) любая деятельность, в процессе которой осуществляются затраты для производства продукции;
- б) деятельность, результатом которой является вновь созданная стоимость;
- в) любой процесс, результатом которого является прирост активов страны;
- г) деятельность, выполняемая под контролем институциональных единиц, при которой осуществляются затраты труда или капитала, товаров и услуг для производства других товаров и услуг;
- д) любая деятельность по созданию материальных благ и нематериальных услуг.

6. ВВП - это:

- а) стоимость всех услуг, произведенных на территории данной страны;
- б) стоимость товаров и услуг, реализованных резидентами данной страны;
- в) стоимость товаров и услуг, реализованных резидентам данной страны;
- г) стоимость готовых товаров и услуг, произведенных резидентами данной страны;
- д) стоимость рыночных и нерыночных товаров и услуг, произведенных резидентами данной страны;

7. В каких ценах в СНС учитывается промежуточное потребление:

- а) основных ценах;
- б) факторных ценах;
- в) ценах покупателя;
- г) рыночных ценах;
- д) зависит от отрасли экономики.

8. Выберите верное утверждение. Промежуточное потребление - это:

- а) продукция, которая может быть потреблена полностью в течение нескольких отчетных периодов;
- б) стоимость товаров и услуг, которые трансформируются или полностью потребляются как затраты на производство в отчетном периоде;
- в) стоимость товаров и услуг, которые трансформируются или полностью потребляются как затраты на производство в течение нескольких отчетных периодов;
- г) часть валового выпуска, используемая на возмещение затрат факторов производства;
- д) товар или услуга, потребляемые в процессе производства.

9. Разница между валовым выпуском в основных ценах и промежуточным потреблением в ценах покупателя равно добавленной стоимости. В каких ценах исчисляется данный показатель:

- а) в основных ценах;
- б) в ценах производителя;
- в) в факторных ценах;
- г) в ценах покупателя;
- д) ответ дать невозможно.

10. Валовое накопление основных фондов ВВП включает:

- а) ввод в действие основных фондов и затраты на капитальный ремонт основных фондов;
- б) как а), а также затраты на приобретение программного обеспечения для компьютеров и покупки автомобилей предприятиями;
- в) как б), а также незавершенное производство в строительстве и затраты на геологоразведку;
- г) как в), а также покупки автомобилей домашними хозяйствами и затраты домашних хозяйств на приобретение товаров длительного пользования;
- д) как г), а также покупки земли и чистое приобретение ценностей;

Решение задач по теме 11

По имеющимся данным за год (в текущих ценах в млрд. руб.) постройте счет производства.

Таблица 15

Выпуск в основных ценах	8800
Промежуточное потребление	3680
Налоги на продукты и импорт	570
Субсидии на продукты и импорт	140

Решение

Выпуск в основных ценах	8800
Промежуточное потребление	3680
Налоги на продукты и импорт	570
Субсидии на продукты и импорт	140

Таблица 16

Счет производства

Использование	Ресурсы
Промежуточное потребление 3680	Выпуск в основных ценах 8800
ВВП в рыночных ценах $8800+570-140-3680=5550$	Налоги на продукты и импорт 570
	Субсидии на продукты и импорт (-) 140
Всего 9230	Всего 9230

ВВП исчисленный производственным методом составил 5550 млрд. руб

Использование	Ресурсы
Промежуточное потребление 3680	Выпуск в основных ценах 8800
ВВП в рыночных ценах $8800+570-140-3680=5550$	Налоги на продукты и импорт 570
	Субсидии на продукты и импорт (-) 140
Всего 9230	Всего 9230

Тема 12. Статистика финансов и цен

Лабораторная работа 7. Статистика финансов и цен

1. Расчет средних цен.
2. Расчет индексов Лайспереса, Пааше, Фишера
3. Расчет показателей денежной статистики
4. Анализ статистики государственных финансов

Тема 13. Статистика труда

Вопросы для собеседования по теме 13

1. Изучение динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении.
2. Показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной (годовой) выработки продукции и анализ их динамики.
3. Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции.
4. Особенности измерения производительности труда в отдельных отраслях экономики.
5. Показатели оплаты труда: фонд заработной платы и выплаты социального характера; денежные выплаты и поощрения за счет прибыли и других источников; трудовые и социальные льготы

Тесты по теме 13

1. Анализируя индексы фактической оплаты труда и индексы тарифной оплаты труда, можно утверждать, что:

- а) это индексы Ласпейреса, взвешенные по численности занятых, сравнение которых описывает отклонение фактической оплаты труда от тарифной;
- б) индексы фактической оплаты труда всегда превышают индексы тарифной оплаты труда, т.к. фактическая оплата труда никогда не может быть ниже тарифной;
- в) индексы фактической оплаты труда и индексы тарифной оплаты труда имеют всегда одну и ту же базу расчёта;
- г) все ответы а) – в) правильны

2 Имеются следующие данные по заводу:

Таблица 17

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Среднесписочное число рабочих	600	630
Отработано человеко-дней	140750	143560
Отработано человеко-часов	1140075	1148480
в том числе сверхурочно	4085	5130
Установленная продолжительность рабочего дня	8,2 часа	8,2 часа

Задания 2.1 – 2.4 по приведённым данным.

2.1. Среднее число дней, отработанных рабочим:

- а) увеличилось на 2,9 %;
- б) уменьшилось на 2,9 %;
- в) увеличилось на 2,0 %;
- г) увеличилось на 102,0 %

2.2. Средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня:

- а) увеличилась на 12,8 мин;

- б) уменьшилась на 5,4 мин;
- в) увеличилась на 5,0 мин;
- г) уменьшилась на 2,0 мин

2.3. Урочный коэффициент использования продолжительности рабочего дня:

- а) уменьшился на 1,2 %;
- б) уменьшился на 0,1 %;
- в) не изменился;
- г) увеличился на 1,2 %

2.4. За счёт изменения численности рабочих число отработанных человекочасов:

- а) увеличилось на 57007,8;
- б) уменьшилось на 57007,8;
- в) увеличилось на 54969,5;
- г) уменьшилось на 54969,5;

3. Под зависимостью производительности труда от структурных изменений понимают следующее:

- а) производительность труда в разной степени повысилась или уменьшилась в отдельных отраслях народного хозяйства,
- б) если в какой-либо отрасли промышленности увеличивается число занятых, то производительность труда снижается,
- в) производительность труда повышается (снижается) в промышленности в целом уже только вследствие перехода рабочей силы в более (менее) производительные отрасли промышленности,
- г) верны все ответы а) – в).

Решение задач по теме 13

В таблице 13.1 представлены данные по предприятию об использовании рабочего времени за май (18 рабочих дней).

Таблица 18

Фактически отработано рабочими, чел. дн.	7540
Фактически отработано, чел.ч.	58774
Целодневные простои, чел.дн	1100
Неявки на работу, чел.-дн	3484
В том числе:	
В связи с очередным отпусками	340
В связи с праздничными и выходными днями	3000
Средняя установленная продолжительность рабочего дня,ч.	7,8
Объем произведенной продукции, тыс.руб.	1088
Доля рабочих в общей численности работающих, %	77
Количество рабочих	500

Решение:

По данным таблицы 3.1, возможно вычислить показатели производительности только по одному фактору – затраты труда.

Исчислим уровни производительности труда

1. Средняя часовая выработка:

$$W = \frac{Q}{T_{\text{ч}}} = \frac{1088000}{58774} = 18,5 \text{ руб.}$$

Где Q - объем произведенной продукции,

$T_{\text{ч}}$ - отработанные человеко-часы

2. Средняя дневная выработка:

$$W_{\text{дн}} = \frac{Q}{T_{\text{дн}}} = \frac{1088000}{7540} = 144,3 \text{ руб.}$$

$T_{\text{дн}}$ - отработанные человеко-дни

Или

$$W = W_{\text{ч}} \times i \text{ среднюю продолжительность рабочего дня} = 18,5 \times 7,8 = 144,4 \text{ руб.}$$

3. Средняя месячная выработка в расчете на одного рабочего:

$$W_{\text{мес}} = \frac{Q}{\bar{T}_p} = \frac{1088000}{500} = 2176 \text{ руб, где}$$

Средняя $\bar{T}_p$ - средняя списочная численность рабочих

4. Средняя месячная выработка в расчете на одного работающего

$$W_{\text{мес}} = \frac{Q}{\bar{T}} = \frac{1088000}{625} = 1740,8 \text{ руб.}$$

Тема 14. Статистика социального развития и уровня жизни населения

Лабораторная работа. Статистика социального развития и уровня жизни населения

1. Система показателей уровня жизни населения.

2. Анализ первичных, располагаемых и скорректированных располагаемых доходов домашних хозяйств и показателей доходов населения.

Построение и анализе распределения населения по величине среднедушевого денежного дохода.

Анализ показателей социального обеспечения. Статистический анализ уровня и дифференциации доходов населения. Баланс денежных доходов и расходов населения. Номинальные и реальные доходы.

Анализ показателей уровня и границ бедности.

Анализ показателей объема, структуры и уровня потребления, материальных благ и услуг. Показатели обеспеченности населения накопленным имуществом, жильем и качества жилища.

Тема 15. Статистика издержек производства и обращения

Лабораторная работа

Статистическое изучение состава издержек производства и обращения.

Статистическое изучение динамики себестоимости продукции и затрат на рубль продукции в промышленности

Расчет индивидуальных и общих индексов себестоимости продукции, Показателей экономии затрат, обусловленной изменением уровня себестоимости продукции.

Анализ влияния отдельных факторов на изменение себестоимости продукции

Анализа индекса затрат на материалы, индекса удельных расходов материалов и индекса цен на материалы.

Темы 9-16.

Контрольная работа 2.

Вариант1

1.Стоимость оказанных населению услуг бытового характера в г. Москве в 2010 году составила 100 млн. руб., что в фактических ценах выше уровня 2011 года в 4 раза, а в сопоставимых – на 20 % меньше. Какова стоимость оказанных населению услуг бытового характера в г. Москве в 2011 году в сопоставимых ценах ?

2. Допустим, что национальный доход (в течение не очень длительного периода) повышается на 12 % , а валовые доходы от наемного труда увеличиваются на 16 %. Как изменилась доля оплаты труда

3.Распределение коммерческих банков по сроку функционирования имеет следующий вид .

Таблица 19

Распределение коммерческих банков по сроку функционирования

Группы банков по сроку функционирования лет, х	Число банков, % к итогу. f
1-2	10
2-3	20
3-4	20
4-5	25
5-6	15
6-7	10
Итого	100

Определите моду и медиану данного ряда распределения.

Решение.

Проведем расчет моды для вариационного ряда распределения с равными интервалами.

Согласно данным таблицы 3.2. Интервал с границами 4-5 в данном распределении будет модальным так как имеет наибольшую частоту. Для расчета используем формулу 1.1.Получаем:

$$M_o = 4 + 1 \frac{25 - 20}{(25 - 20) + (25 - 15)} = 4,3 \text{ года}$$

Таким образом, в данной совокупности банков самым распространенным сроком функционирования банка является 4,3года.

Определим медиану данного ряда распределения по формуле 2.2.1.Для этого построим расчетную таблицу накопленных частот.

Расчетная таблица

Группы банков по сроку функционирования лет,	Число банков, % к итогу. f	Накопленная частота S
--	----------------------------	-----------------------

x		
1-2	10	10
2-3	20	30
3-4	20	50
4-5	25	75
5-6	15	90
6-7	10	100
Итого	100	-

Суммарная частота составляет 100, следовательно, половина равна 50.

Из таблицы кумулятивных частот видим, что кумулятивная частота 50 находится в интервале от 3 до 4.

$$M_e = x_{\min} + i \frac{\frac{1}{2} \sum f_i - S_{M_{e-1}}}{f_{M_t}} = 3 + 1 \frac{50 - 30}{20} = 4$$

Таким образом в данной совокупности банков медиана равна 4. Следовательно делаем вывод, что у половины банков срок функционирования составляет менее 4 лет, а у другой половины-выше.

4. Численность населения области на 1 января 2007 г. составила 1,2 млн чел. Среднегодовой темп прироста населения в предыдущие 5 лет составил 7 %. *Вычислите вероятную численность населения области на 1 января 2010 г. Сделайте выводы.*

Вариант 2.

1. Имеются следующие данные о численности экономически активного и экономически неактивного населения (тыс.)

Численность населения.....	2515
Наемные работники в трудоспособном возрасте.....	920
Лица, работающие на индивидуальной основе	120
Неоплачиваемые работники семейных предприятий	125
Работодатели	15
Члены кооперативов.....	150
Колхозники	90
Лица, не имеющие работу и ищущие ее (ранее работавшие)	145
Лица, впервые ищущие работу	5
Лица младших возрастов.....	50
Учащиеся в трудоспособном возрасте с отрывом от производства	150
Лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми	150
Пенсионеры и инвалиды	520
Работающие по найму лица пенсионного возраста.....	30
Работающие по найму лица младше трудоспособного возраста ..	10
Неработающие лица в трудоспособном возрасте, которым нет необходимости работать.....	30
Лица, не имеющие работу длительное время, прекратившие поиски, но готовые работать	5

Определите следующие показатели: численность занятых, численность безработных, численность экономически активного населения, коэффициент экономической активности, коэффициент занятости

2. Имеются следующие данные:

Таблица 20

Показатели	2000	2002	2004.
Валовой внутренний продукт (в	102593	170070	220932
Оплата труда наемных	49307	71940	86440
Налоги на производство и	22695	31707	30720
Субсидии на производство и	-2937	-3184	-3456
Потребление основного капитала	-19281	-30223	-38685

Определите: 1) чистый внутренний продукт за каждый год; 2) валовую прибыль, смешанный доход за каждый год; 3) чистую прибыль, смешанный доход за каждый год; 4) среднегодовой абсолютный прирост и среднегодовой темп роста показателей за период 2000 — 2004 гг. *Сделайте* выводы

3. Определить, как изменилась фондоотдача, если известно, что объем продукции в сопоставимых ценах в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 2%, среднегодовая стоимость основных фондов за этот период возросла на 0,5 %.

4. Известно, что цена товара А до начала года была 5 д.е. за единицу товара, с 12 апреля она снижена на 10%, а с 18 октября - увеличена на 6%. Необходимо определить среднюю годовую цену товара, если известно: товарооборот по этому товару составил за год 82 тыс. д.е., в том числе за I квартал - 18 тыс. д.е., во II квартале - 24 тыс. д.е., (в том числе в мае - 10 тыс. д.е.), в III квартале - 28 тыс. д.е. и в октябре - 9 тыс. д.е.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

Вопросы к экзамену

1. Метод статистики. Статистическая совокупность как объект изучения статистической науки. Совокупности общие и частные. Единица совокупности и ее признаки. Закон больших чисел и его значение. Варианты признаков. Классификация признаков, характеризующих единицы статистической совокупности
2. Виды статистического наблюдения (по признакам времени, полноте охвата объекта и по источнику сведений и их особенности. Способы сбора статистических сведений. Цель и план статистического наблюдения
3. Типологические, структурные и аналитические группировки. Одномерные и многомерные группировки. Простые и комбинационные группировки. Выбор группировочных признаков. Группировка по атрибутивным признакам. Классификация. Метод вторичной группировки и техника ее выполнения.
4. Виды абсолютных величин, их значение и способы получения. Выбор единиц измерения в зависимости от сущности изучаемого явления. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей.
5. Метод относительных величин - прием обобщения и анализа статистических данных. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения.
6. . Виды средних. Расчет средней арифметической прямым способом.
7. Математические свойства средней арифметической. Средняя арифметическая из частных средних.
8. Степенные средние. Показатели центра распределения: средняя арифметическая, мода и медиана. Методы их расчета. Сопоставление средней арифметической, моды и медианы
9. Абсолютные показатели изменения вариации и их значение; вариационный размах,

- среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение.
10. Свойства среднего квадратического отклонения. Дисперсия. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Дисперсия альтернативного признака.
 11. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции и коэффициент вариации.
 12. Распределение случайных переменных. Понятие о функции распределения. Плотность распределения. Распределение дискретной случайной переменной.
 13. Нормальное распределение. Свойства кривой нормального распределения.
 14. Эмпирическое и теоретическое распределение. Построение теоретической кривой нормального распределения
 15. Понятие о выборочном статистическом исследовании, причины и условия его применения. Задачи, решаемые на основе выборочного исследования. Роль теории вероятностей в обосновании случайной выборки. Основные положения и теоремы закона больших чисел.
 16. Генеральная и выборочная совокупности. Основные обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупностей.
 17. Способы отбора единиц из генеральной совокупности. Индивидуальный и групповой отбор. Повторный и бесповторный отбор.
 18. Виды выборок: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, урновое, взвешенная, взаимопроникающая, многоступенчатая, многофазная, динамическая, моментная. Комбинирование различных видов выборок.
 19. Понятие о дисперсионном анализе и его задачи. Применение дисперсионного анализа в статистическо-экономических исследованиях.
 20. Функциональные и корреляционные связи. Статистические методы изучения связей: метод параллельных рядов, метод аналитических группировок и групповых средних, графический метод. Некоторые приближенные способы оценки тесноты связи (коэффициент Фехнера, коэффициент рангов)
 21. Линейный коэффициент корреляции и корреляционное отношение. Коэффициент ассоциации, контингенции, коэффициент сопряженности. Корреляционная таблица. Статистические оценки точности измерения показателей тесноты связи.
 22. Множественная корреляция. Построение уравнений регрессии множественной корреляции.
 23. Понятие о динамическом ряде. Показатели ряда динамики и методы их исчисления. Скорость и ускорение ряда, темпы роста и прироста, абсолютное содержание одного процента прироста.
 24. Темпы роста и прироста основных показателей экономического и социального развития России. Коэффициент эластичности. Средние характеристики ряда динамики. Цикличность как экономическая закономерность. Типы (волны) экономических циклов. Анализ закономерностей изменения уровня динамического ряда. Сглаживание рядов динамики. Выявление тренда.
 25. Индексы индивидуальные, общие (сводные), факторные.
 26. Агрегатный индекс как исходная форма сводного индекса. Индексируемые величины. Проблемы индексируемых величин. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с постоянными и переменными весами
 27. Предмет и методы социально-экономической статистики. Задачи социально-экономической статистики и области применения ее данных.
 28. Экономические классификации и группировки. Понятия сектора, экономической операции, экономической территории, институциональной единицы, резидента.

29. Основные классификации в СНС: по секторам экономики, по отраслям, по видам деятельности.
30. Показатели численности населения. Изучение состава населения по полу возрасту, национальности и семейному положению.
31. Статистическое изучение естественного движения населения.
32. Статистика национального богатства . Нефинансовые и финансовые активы.
33. Оценка элементов национального богатства.
34. Основные фонды как элемент национального богатства. Статистика движения основных фондов.
35. Статистика материальных оборотных средств. Показатели их оборачиваемости.
36. Понятие о СНС, ее применение для анализа и прогнозирования, а также разработки экономической политики.
37. Классификация счетов СНС. Принципы оценки операции в счетах
38. Методы исчисления ВВП: производственный, распределительный, метод конечного использования.
39. Статистика цен. Исчисление средних цен. Изучение динамики цен.
40. Виды цен.
41. Потребительская корзина. Индекс потребительских цен. Индексы цен .Ласпейреса, Паше, Фишера.
42. Основные показатели статистики государственного бюджета. Структура доходной и расходной части государственного бюджета. Показатель внутреннего и внешнего долга.
43. Банковская статистика. Показатели статистики кредита.
44. Понятие о производительности труда и значение ее статистического изучения. Прямой и обратный показатель уровня производительности труда. Показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной выработки продукции, взаимосвязь между ними.
45. Изучение динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении. Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции.
46. Натуральные, трудовые и стоимостные показатели уровня производительности труда. Анализ динамики производительности труда с помощью показателей выработки и трудоемкости продукции.
47. Натуральный, трудовой и стоимостный методы измерения динамики производительности труда. Анализ зависимости между показателями производительности труда и использования рабочего времени
48. Статистика оплаты труда. Фонд заработной платы и выплаты социального характера.
49. Статистика населения
50. Статистика рынка труда
51. Статистика доходов населения.
52. Дифференциация различных групп населения по доходам.
53. Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения.
54. Показатели системы национальных счетов, характеризующие уровень жизни: валовой располагаемый доход и валовой скорректированный располагаемый доход домашних хозяйств, расходы на конечное потребление домашних хозяйств и др.
55. Объект изучения статистики внешнеэкономических связей. Система показателей статистики внешнеэкономических связей.
56. Показатели участия страны в международном разделении труда.
57. Показатели статистики внешней торговли товарами и услугами. Объем экспорта, импорта и географическая структура экспорта и импорта, внешнеторговый оборот, сальдо внешней торговли

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.				
1.	Задание закрытого типа	Относительные показатели по своему познавательному значению подразделяются на показатели: а) выполнения и сравнения, б) структуры и динамики, в) интенсивности и координации, г) прогнозирования и экстраполяции: 1. а, б, г 2. б, в, г 3. а, б, в	3	2
2.		Требуется вычислить средний стаж деятельности работников фирмы: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. Какую формулу Вы примените? 1. средняя арифметическая; 2. средняя арифметическая взвешенная; 3. средняя гармоническая.	1	2
3.		Абсолютный прирост исчисляется как: а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда. Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда; г) разность уровней ряда; 1. а, в 2. б, в 3. а, г	2	3-5
4.		Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления: 1. в пространстве; 2. во времени; 3. в пространстве и во времени.	3	2
5.	Задание открытого типа	Численность населения города составляла: на 01.01.2006 г. — 502 тыс. чел; на 01.04.2006 г. — 504 тыс. чел; на 01.07.2006 г. — 507 тыс. чел; на 01.10.2006г. — 505 тыс. чел; на 01.01.2007 г. — 512 тыс. чел. <i>Определите</i> среднегодовую численность населения города.	При наличии данных численность населения на отдельные даты с равными интервалами между ними (моментный ряд динамики) средняя численность рассчитывается по формуле средней хронологической: $\bar{S} = \frac{\frac{1}{2}S_1 + S_2 + \dots + \frac{1}{2}S_n}{(n-1)}$	7
6.		Институциональное население -это:	лица, проживающие относительно	5

			длительное время в домах для престарелых, монастырях, больницах	
7.		Если индекс потребительских цен в отчетном периоде по сравнению с базисным составил 145%, то индекс покупательной способности рубля равен ... %.	$(1/1,45) \cdot 100\% = 69\%$	5
8.		Реальные доходы населения – это ...	номинальные располагаемые доходы, скорректированные на индекс потребительских цен (ИПЦ)	5
9.		Количество оборотов денежной массы за год составило 3,4, то длительность одного оборота будет ...	$360/3,4 = 105,9$ дня	5
10.	Комбинированный вопрос	Прочитайте текст вопроса, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Остаточную стоимость основных фондов при их переоценке в современных ценах характеризует: 1.полная первоначальная стоимость 2.первоначальная стоимость за вычетом износа 3.восстановительная стоимость за вычетом износа 4.полная восстановительная стоимость	3 Остаточная балансовая стоимость основных фондов отражает изменение состояния основных фондов, постепенную утрату ими потребительских свойств и стоимости в процессе эксплуатации, под воздействием сил природы и вследствие технического прогресса, в размере накопленного износа. Остаточная стоимость потребительского имущества (с учетом износа) рассчитывается исходя из средних сроков службы путем вычитания из полной стоимости суммы износа.	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.				
11.	Задание закрытого типа	Для выявления основной тенденции	4	2

		развития используется: а) метод укрупнения интервалов; б) метод скользящей средней; в) метод аналитического выравнивания; г) метод наименьших квадратов; 1.а, г 2.б, г 3.а, б, г 4.а, б, в		
12.		ВВП исчисляется по распределительному методу как сумма 1. валовых добавленных стоимостей всех отраслей народного хозяйства 2. расходов на конечное потребление, валовое накопление, чистый экспорт товаров и услуг, статистическое расхождение 3. текущих и капитальных трансфертов 4. валовой прибыли экономики (валовые смешанные доход, оплаты труда работников, чистых налогов на производство и импорт	4	3
13.		Трудоемкость продукции определяется ... 1. объемом произведенной продукции в натуральных единицах 2. стоимостью затрат на ее производство 3. количеством времени, затраченного на ее производство 4. стоимостью труда, затраченного на ее производство	3	3
14.		Средняя списочная численность занятых в отрасли сократилась за год на 3%, а объем произведенной продукции увеличился на 5%. Производительность труда работников отрасли ... 1. уменьшилась на 1,7% 2. выросла на 2% 3. выросла на 8,2% 4. выросла на 8%	3	5
15.	Задание открытого типа	Средняя списочная численность занятых в отрасли сократилась за год на 3%, а объем произведенной продукции увеличился на 5%. Производительность труда работников отрасли ...	$(1,05/0,97)*100\%-100=8,2$ Выросла на 8,2%	5-7
16.		Интенсивность миграции характеризуется	коэффициентами миграционного прироста, эффективности миграции, коэффициентами	5-7

			прибытия и выбытия	
17.		Обратную величину какого индекса денежного обращения представляет индекс покупательной способности денег	цен	3
18.		Сколько уровней в Банковской системе, действующей в РФ	двухуровневая	3
19.		Коэффициент демографической нагрузки получают сопоставлением численности населения	$k = n_1/n_2$ n_1 — количество граждан на исследуемой территории, не относящихся к трудоспособному населению, то есть пенсионеров и детей. n_2 — количество граждан на исследуемой территории , относящихся к трудоспособному населению.	7
20.	Комбинированный вопрос	Прочитайте текст вопроса, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Трудоемкость продукции определяется ... 1.стоимостью затрат на ее производство 2.количеством времени, затраченного на ее производство 3.стоимостью труда, затраченного на ее производство 4.объемом произведенной продукции в натуральных единицах	2 Трудоемкость рассчитывается путем деления трудозатрат на объем выпущенной продукции. Трудоёмкость определяет, сколько работников и какое количество времени понадобилось для изготовления товара или выполнения услуги.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Общая оценка учебных достижений студента в семестре по учебному курсу определяется как сумма баллов, полученных студентом по различным формам текущего и промежуточного контроля в течение данного семестра

Успешность изучения учебного курса в течение семестра оценивается, исходя из 100 максимально возможных баллов.

Независимо от набранной в семестре текущей суммы баллов обязательным условием перед получением экзамена является выполнение студентом необходимых по рабочей программе для дисциплины видов заданий.

При обнаружении преподавателем факта списывания или плагиата в выполненном задании, данное задание оценивается в 0 баллов. Оценивание повторно выполненного задания осуществляется по общим правилам.

После окончания семестра студент, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим.

При неудовлетворительной сдаче экзамена или неявке по неуважительной причине студент в установленном в университете порядке обязан пересдать экзамен.

При пересдаче из семестрового рейтингового балла студента вычитается: - первая пересдача экзамена – 5 баллов; - вторая и последующая пересдачи – 10 баллов.

Таблица 10

Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
1.	Тесты, Лабораторные работы	3/10 балла	30 баллов	По расписанию
2.	Контрольные работы	1/10балла	10 баллов	По расписанию
Итого	40 баллов			
3.	Блок бонусов			
3.1	Ответы у доски	10/0,5	5 баллов	по расписанию
3.2	Самостоятельное выполнение дополнительных заданий	10/0,5	5 баллов	по расписанию
Итого	10 баллов			
Всего	50 баллов			
5.	Экзамен	50 баллов	по расписанию	
Итого	100 баллов			

Таблица 11

Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	2

Показатель	Балл
Не готов к практической части занятия	3
Нарушение учебной дисциплины	2
Пропуски лекций без уважительных причин (за одну лекцию)	2
Пропуск практических занятий без уважительной причины (за одно занятие)	2
Нарушение правил техники безопасности	1

Таблица 12

Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 5-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

1. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. - URL: <https://urait.ru/bcode/565726> (Образовательная платформа ЮРАЙТ)

2. Статистика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. - URL: <https://urait.ru/bcode/559668> (Образовательная платформа ЮРАЙТ)

8.2. Дополнительная литература

1. Лялин В.С., Статистика : теория и практика в Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Лялин , И .Г. Зверева, Н.Гю Никифорова.- М. : Финансы и статистика,2010. - 448с. — ISBN 978-5-279-033381-2- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033812.html>

2. Хартли А., Статистика. Первая книга[Электронный ресурс]: учебно- методическое пособие/А.Хартли ; пер. с англ. – М. :Финансы и статистика, 2004-312с.- ISBN 5-279-02736-7 / Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279027367.html> с.10

3. Раевская А.В. Статистика. Общая теория статистики: электронное учебно-методическое пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] Изд-во . Брянского ГАУ, 2014. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_004.html (ЭБС «Консультант студента»)

4. Федорова,Е.П. Социально-экономическая статистика: практикум : учеб. пособ. для студентов, обучающихся по специальностям: 080101 "Экономическая теория", 080102

"Мировая экономика", 080105 "Финансы и кредит" / Е. П. Федорова. - Астрахань: Астраханский ун-т, 2009. - 172 с. - ISBN 978-5-9926-0280-7: 136-98 : с.143-155 (25экз)

5. Федорова, Е.П. Социально-экономическая статистика: практикум : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец.: 080101 "Экономическая теория", 080102 "Мировая экономика", 080105 "Финансы и кредит" / Е. П. Федорова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-9926-0280-7: 219-00 ,с.143-155(20экз)

6. Социально-экономическая статистика: практикум : рек. УМО вузов по образованию в обл. финансов, учета и мировой экономики в качестве учеб. пособ. для студ., ... по спец. : "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" / под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 192 с. - ISBN 978-5-279-02637-1: с.394-403(30экз)

7. Федорова Е.П. Социально-экономическая статистика. Учебно-методическое пособие. Вузовское образование, 2021 176 с. — ISBN 978-5-4487-0781-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107930.html>(ЭБС « IPR BOOKS»)

8. Федорова Е.П. Статистика. Общая теория статистики: Текст: практикум. -Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2008.-82с.- ISBN 978-5-9926-0094-0.-С.66-75(1экз)

9. R.Kirk . Statistics an introduction. Harcourt Brace College Publishers.-2008.-755p.-ISBN 0-03-019337-0 (2экз)

10. Периодические журналы и издания по статистике:

- i. Вопросы статистики
- ii. Демоскоп
- iii. Российский статистический ежегодник

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ЭБС
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: - ЭОР № 1 – программа для ЭВМ «Автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart»; - ЭОР № 2 – электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://book.ru
Образовательная платформа ЮРАЙТ, https://urait.ru/
Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» https://biblio.asu.edu.ru <i>Учётная запись образовательного портала АГУ</i>
Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные и лабораторные занятия:

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой: проектор, экран, компьютер (ноутбук), звуковые колонки, микрофон (в случае количества студентов более 80 человек);
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет
- Для самостоятельной работы студенту предоставляется доступ к библиотеке, читальному залу, залу открытого доступа к сети Интернет, ПК.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).