

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
Протокол №1 от 31 августа 2021 г*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Российский университет дружбы народов»*

*Экономический факультет*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины Статистика**

**Рекомендуется для направления подготовки  
38.03.01 «Экономика»**

**Направленность программы (профиль) «Мировая экономика»,  
«Международная экономическая безопасность», «Цифровая экономика»**

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель изучения дисциплины** – дать студентам необходимые знания по теории и практики статистики.

**Задачи дисциплины:** - изучение теории статистики; - освоение студентом основных приемов обработки статистических данных; - выполнение практических заданий в целях закрепления материала; - формирование у студентов навыков формирования расчета статистических показателей; - закрепление полученных знаний по статистике на основе выполнения контрольных задач;

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Статистика» относится к обязательной части части блока 1 профиля «Мировая экономика» «Международная экономическая безопасность», «Цифровая экономика» учебного плана.

В таблице №1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица №1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1	– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика Макроэкономика Экономическая география Финансовая математика Теория игр	Мировая экономика Международные экономические отношения Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data) Проектный анализ Система управления базами данных Пространственный анализ в мировой экономике Международный интернет-бизнес Моделирование бизнес-процессов
Общепрофессиональные компетенции			
2	– Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)	Экономическая география Финансовая математика	Методы оптимальных решений Бухгалтерский учет Анализ хозяйственной деятельности Налоги и

			налогообложение Управление рисками Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data) Проектный анализ Информационная безопасность Система управления базами данных Пространственный анализ в мировой экономике Международный интернет-бизнес
--	--	--	--

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на **формирование** следующих компетенций:

**а) универсальные (УК)**

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

**б) общепрофессиональные (ОПК)**

- способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)

### В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- статистическую методологию и уметь на практике организовать и провести статистическое наблюдение, сводку и группировку материалов наблюдения, представить их результаты в виде статистических таблиц и графиков, оценить качество полученных данных;
- назначение, экономическое содержание и методику расчета основных показателей социально-экономической статистики: статистики населения, трудовых ресурсов и рынка труда, рабочей силы и рабочего времени, оплаты труда и расходов на рабочую силу, национального богатства, производства и использования национального продукта, финансов, эффективности общественного производства и социальной статистики;
- современные проблемы статистической науки и практики, обусловленные переходом к рыночной экономике и на международные стандарты учета и статистики;

**Уметь:**

- использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач профессиональной деятельности;
- собирать и регистрировать статистическую информацию; - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы;

**Владеть:**

- статистическими методами и практическими навыками расчета абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации, экономических индексов, показателей рядов динамики и корреляции;
- навыками научного статистического анализа показателей социально-экономической статистики в динамике и взаимосвязи их и прогнозирования развития экономических и социальных процессов.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Модули													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54							54							
В том числе:															
Лекции	18							18							
Практические занятия (ПЗ)															
Семинары (С)	36							36							
Лабораторные работы (ЛР)															
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90							90							
В том числе:															
Расчетно-графические работы															
Реферат	30							30							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>															
Подготовка письменных работ и устных выступлений	30							30							
Чтение дополнительной литературы, рекомендованной по курсу	30							30							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен														
Общая час	144							144							

трудоемкость зач. ед.	4							7								

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Основы общей теории статистики	<p><b>Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики</b> История зарождения статистики. Эволюция понятия статистики. Школы статистики. История развития статистики в России. Предмет и задачи статистики. Основные понятийные категории статистики. Принципы-характеристики статистики. Методы статистики. Первичные источники статистических данных. Вторичные источники статистических данных.</p> <p><b>Тема 2. Статистическое наблюдение и статистическая сводка</b> Статистическое наблюдение и способы его реализации. План и программа статистического наблюдения. Классификация статистического наблюдения. Сущность статистической сводки. Метод группировки статистических данных. Виды статистических группировок. Понятие ряда распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Основные элементы ряда распределения. Интервал группировки</p> <p><b>Тема 3. Абсолютные и относительные величины</b> Сущность абсолютных и относительных показателей, их классификация. Методы расчета относительных показателей. Взаимосвязь абсолютных и относительных показателей.</p> <p><b>Тема 4. Статистические таблицы и графики</b> Понятие статистической таблицы. Виды статистических таблиц. Правила оформления статистических таблиц. Графический метод. Статистический график. Основные элементы статистического графика. Классификация графических изображений.</p> <p><b>Тема 5. Средние величины и показатели вариации</b> Понятие средней величины. Основные условия применения. Виды и методы расчета средних величин. Понятие и условие применения структурных средних. Мода и медиана. Показатели вариации.</p>

2.	Аналитическая статистика	<p><b>Тема 6. Выборочное наблюдение</b>  Понятие «выборочного наблюдения».  Правила проведения выборки.  Виды отбора и условия их применения.  Предельная ошибка для средней и предельная ошибка для доли всех типов отбора.  Необходимая численность выборки для всех типов отбора</p> <p><b>Тема 7. Ряды динамики</b>  Понятие динамического ряда, его классификация.  Условия построения рядов динамики.  Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение (содержание) одного процента прироста. Методы выявления тенденций в рядах динамики.</p> <p><b>Тема 8. Экономические индексы</b>  Понятие «индекс», его задачи.  Классификация индексов.  Индивидуальные индексы, их виды.  Агрегатные индексы, их виды.  Средние индексы из индивидуальных: среднеарифметический и среднегармонический индексы.  Индексы среднего уровня: индекс переменного состава, индекс постоянного состава и структурных сдвигов.</p> <p><b>Тема 9. Корреляционно - регрессивный анализ</b>  Факторные и результативные признаки. Сущность корреляционной связи. Измерение степени тесноты корреляционной связи. Прямая и обратная связи.  Прямолинейные и нелинейные связи. Методы выявления связи, ее характера и направления. Корреляционная таблица, поле корреляции. Расчет показателей тесноты связи. Уравнение регрессии. Парная и множественная корреляция. Построение линейного уравнения регрессии.</p>
----	--------------------------	--

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин	СРС	Всего час.
1.	Основы общей теории статистики	9	-	-	18	45	72

2.	Аналитическая статистика	9	-	-	18	45	72
----	--------------------------	---	---	---	----	----	----

#### 6. Лабораторный практикум. Не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.			
2.			
...			

#### 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Основы общей теории статистики	<b>Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики</b> История зарождения статистики. Эволюция понятия статистики. Школы статистики. История развития статистики в России. Предмет и задачи статистики. Основные понятийные категории статистики. Принципы-характеристики статистики. Методы статистики. Первичные источники статистических данных. Вторичные источники статистических данных.	4
		<b>Тема 2. Статистическое наблюдение и статистическая сводка</b> Статистическое наблюдение и способы его реализации. План и программа статистического наблюдения. Классификация статистического наблюдения. Сущность статистической сводки. Метод группировки статистических данных. Виды статистических группировок. Понятие ряда распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Основные элементы ряда распределения. Интервал группировки	4
		<b>Тема 3. Абсолютные и относительные величины</b> Сущность абсолютных и относительных показателей, их классификация. Методы расчета относительных показателей. Взаимосвязь абсолютных и относительных показателей.	4

		<p><b>Тема 4. Статистические таблицы и графики</b>  Понятие статистической таблицы. Виды статистических таблиц. Правила оформления статистических таблиц. Графический метод. Статистический график. Основные элементы статистического графика. Классификация графических изображений.</p>	2
		<p><b>Тема 5. Средние величины и показатели вариации</b>  Понятие средней величины. Основные условия применения. Виды и методы расчета средних величин. Понятие и условия применения структурных средних. Мода и медиана. Показатели вариации.</p>	4
2.	Аналитическая статистика	<p><b>Тема 6. Выборочное наблюдение</b>  Понятие «выборочного наблюдения». Правила проведения выборки. Виды отбора и условия их применения. Предельная ошибка для средней и предельная ошибка для доли всех типов отбора. Необходимая численность выборки для всех типов отбора</p>	6
		<p><b>Тема 7. Ряды динамики</b>  Понятие динамического ряда, его классификация. Условия построения рядов динамики. Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение (содержание) одного процента прироста. Методы выявления тенденций в рядах динамики.</p>	4
		<p><b>Тема 8. Экономические индексы</b>  Понятие «индекс», его задачи. Классификация индексов. Индивидуальные индексы, их виды. Агрегатные индексы, их виды. Средние индексы из индивидуальных: среднеарифметический и среднегармонический индексы. Индексы среднего уровня: индекс переменного состава, индекс постоянного состава и структурных сдвигов.</p>	4
		<p><b>Тема 9. Корреляционно - регрессивный анализ</b>  Факторные и результативные признаки. Сущность корреляционной связи. Измерение степени тесноты корреляционной связи. Прямая и обратная связи. Прямолинейные и нелинейные связи. Методы выявления связи, ее характера и направления. Корреляционная таблица, поле корреляции. Расчет</p>	4



		показателей тесноты связи. Уравнение регрессии. Парная и множественная корреляция. Построение линейного уравнения регрессии	
--	--	---	--

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

– учебные аудитории (кабинеты) с рабочими местами для проведения лекций (по числу студентов в потоке) и для проведения семинаров (по числу студентов в отдельных группах); доска; стационарный персональный компьютер с пакетом **Microsoft Office 2007**; мультимедийный проектор; допускается использование переносной аппаратуры – ноутбук и проектор; экран (стационарный или переносной напольный).

№ ауд.	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень основного оборудования
27	Компьютерный класс	Компьютеры Pentium 4-1700/256MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор Panasonic PT-LC75 - 1 шт., экран -1 шт.
103	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран -1 шт.

### 9. Информационное обеспечение дисциплины

#### а) программное обеспечение

ОС MS Windows (XP и выше), MS Office 2007, Mentor

#### б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Университетская библиотека ONLINE – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> (дата обращения 25.09.2018).
2. Полнотекстовая коллекция российских научных журналов. eLibrary.ru – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?> (дата обращения 25.09.2018).
3. Рейтинговое агентство «РА-Эксперт» <http://www.raexpert.ru> – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?> (дата обращения 25.09.2018).
4. Информационно-издательский центр «Статистика России» <http://www.infostat.ru> – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?> (дата обращения 25.09.2018).

### 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### а) основная литература:

1. Демидова Л.Н. Статистика [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Л.Н. Демидова, Г.Ю. Попов, О.В. Савчина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 98 с. - ISBN 978-5-209-08545-4.
2. Соловьев Владимир Игоревич. Анализ данных в экономике: теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и визуализация данных в Microsoft Excel [Текст] : учебник / В.И. Соловьев. - Москва : КноРус, 2019. - 498 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-06940-0 : 1169.00.
3. Статистика [Текст] : Учебник для академического бакалавриата / И.И. Елисеева [и др.]; Под ред. И.И.Елисеевой. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 572 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-10130-0 : 1299.00.

4. Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: тесты, задачи, решения [Электронный ресурс] / Н.В. Яковлева. - 6-е изд., стер.; 7-е изд., стер. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018, 2019. - 126 с. : ил. - ISBN 978-5-209-09081-6. - ISBN 978-5-209-09564-4 : 0.00.

б) дополнительная литература:

5. Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: тесты, задачи, решения [Электронный ресурс] / Н.В. Яковлева. - 3-е изд., перереб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2016. - 126 с. : ил. - ISBN 978-5-209-07057-3 : 0.00.

6. Пяткина Дарья Анатольевна. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / Д.А. Пяткина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-209-06844-0 : 118.53

в) программное обеспечение

## 11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Преподавание курса предполагает лекции, семинары, практические занятия, обсуждение конкретных ситуаций, проведение деловых игр. Самостоятельная работа студента включает изучение литературы по актуальным проблемам маркетинга, подготовку письменных и устных заданий.

Занятия проводятся в виде лекций и интерактивных формах обучения: кейс-метод, деловая игра, мастер-классы.

### 1. Виды занятий и методы обучения:

Лекция	Аудиторная форма занятий, предполагающая устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, методу, теме вопроса и т. д
Семинар	Аудиторная диалоговая форма занятий по одной из тем курса, предполагающая активное участие студентов. Занятия направлены на формирование у студентов навыков самостоятельного анализа рассматриваемых проблем, умение применять накопленные теоретические знания при решении типовых профессиональных задач.
Деловая игра	Аудиторная форма занятия, предусматривающая групповое обучение совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям.
Кейс-метод	Аудиторная и внеаудиторная форма работы, непосредственная цель которой состоит в анализе ситуации и предложении возможных решений для каждой конкретной ситуации.
Дискуссия	Аудиторная форма занятий, предусматривающая всестороннее обсуждение студентами группы спорного вопроса с целью обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину.
Групповое академическое	Аудиторная форма занятий, которая предполагает подробное рассмотрение некоторых (наиболее сложных для освоения студентами) тем теоретического курса или дополнительных актуальных тем по желанию студентов. Данная

консультирование	форма занятий является обязательной для преподавателя. Студент принимает участие в такой консультации по желанию.
Индивидуальные консультации	Внеаудиторная форма работы преподавателя с отдельными студентами. Предполагает обсуждение некоторых тем курса, которые вызвали у студента затруднения, или консультации при написании курсовой или выпускной квалификационной работы по курсу.
Самостоятельная работа	Внеаудиторная форма работы, которая предполагает чтение студентами рекомендованной литературы, подготовка творческих работ и устных выступлений, подготовка к письменным контрольным работам, написание рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ, а также иные виды работ, необходимые для выполнения учебной программы.

### **Правила выполнения письменных работ (контрольных тестовых работ)**

Аттестационная работа выполняется студентом в день занятия, заранее определенный преподавателем для аттестационной работы в соответствии с программой обучения. Пропуск аттестационной работы без уважительной причины приводит к неначислению баллов за задание (без возможности выполнения задания в дальнейшем за полное количество баллов).

Самостоятельная работа позволяет студенту расширить, углубить и закрепить полученные знания и навыки с учетом индивидуальной специфики усвоения и обработки информации

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Маркетинговые исследования»**

### **Примерный вариант тестов для текущего, промежуточного и итогового контроля**

1. Программно-методологические вопросы плана наблюдения определяют:

- а) место, время, вид и способ наблюдения;
- б) цель, объект, единицу и программу наблюдения;
- в) систему контроля данных наблюдения.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) в; 4) а, б, в.

2. Объектом статистического наблюдения являются:

- 1) явления, подлежащие обследованию;
- 2) совокупность элементов, подлежащих обследованию;
- 3) первичный элемент, от которого получают информацию;
- 4) первичный элемент, признаки которого регистрируются.

3. Единицей статистического наблюдения является:

- 1) первичный элемент, признаки которого регистрируются;
- 2) первичная единица совокупности, от которой получают информацию;
- 3) социально-экономическое явление (или процесс), которое изучается;
- 4) статистический формуляр (отчет, анкета, учетная карта).

4. Во время переписи земельного фонда всех регионов страны объектом наблюдения является:

- а) земельная площадь каждого региона;
- б) земельная площадь страны.

Единицей совокупности является:

- в) земельная площадь каждого региона;
- г) единица земельной площади.

Ответы: 1) б, в; 2) а, г; 3) б, г; 4) - .

5. Во время инвентаризации кредиторской задолженности клиентов коммерческих банков объектом наблюдения являются:
- а) объемы кредиторской задолженности;
  - б) коммерческие банки.
- Единицей совокупности являются:
- в) кредиты; г) клиенты-должники.
- Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.
6. При опросе жителей города по поводу их отношения к приватизации жилья единицами наблюдения являются:
- а) все жители города; б) жители неприватизированного жилья.
- Единицей совокупности является:
- в) жильё, подлежащее приватизации; г) жилищный фонд города.
- Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.
7. При выборочной проверке средних школ города по поводу качества питания учащихся в школьных столовых единицей наблюдения является:
- а) учащийся школы; б) школа.
- Единицей совокупности является: в) учащийся школы; г) школьная столовая.
- Ответы: 1) а, г; 2) б, в; 3) б, г; 4) а, в.
8. Сводка статистических данных – это:
- а) разбивка совокупности на группы и подгруппы по наиболее характерному признаку;
  - б) это упорядочивание, классификация и систематизация данных.
- Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .
9. Многоступенчатое разбиение совокупности по атрибутивному признаку с четко определенными требованиями и условиями отнесения элементов к той или иной группе называют:
- а) классификацией; б) группировкой.
- Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .
9. Группировка статистических данных – это:
- а) разбивка совокупности на группы и подгруппы по наиболее характерному признаку;
  - б) это упорядочивание, классификация и систематизация данных.
- Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .
10. Распределение однородной совокупности по значениям варьирующего признака осуществляется с помощью группировки:
- 1) типологической;
  - 2) структурной;
  - 3) аналитической;
  - 4) атрибутивной.
11. Распределение неоднородной совокупности на качественно однородные группы осуществляется с помощью группировки:
- 1) типологической;
  - 2) структурной;
  - 3) аналитической;
  - 4) атрибутивной.
12. Выявить взаимосвязь между признаками можно с помощью группировки:
- 1) типологической;
  - 2) структурной;
  - 3) аналитической;
  - 4) атрибутивной.

***Бально-рейтинговая система оценки знаний, шкала оценок:***

**Соответствие систем оценок**

**(используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы оценок текущей успеваемости)**

Баллы	Традиционные оценки	Оценки ECTS
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
51-100	зачет	зачет

**Условия и критерии выставления оценок:**

Максимальная сумма баллов – 100 баллов

Посещение занятий – 9 баллов

Работа на семинарах – 18 баллов

Внутрисеместровые аттестации – 15 баллов

Подготовка и презентация групповых проектов и докладов – 20 баллов

Подготовка и презентация индивидуальных проектов и докладов – 20 баллов

Итоговый тест – 18 баллов

**Сводная оценочная таблица дисциплины «Статистика»**

Раздел	Тема	Формы контроля уровня освоения ООП							Баллы темы	Баллы раздела
		Работа на занятии	Текущие опросы	Выполнение ДЗ	Выполнение КР	Выполнение РИР	Тесты	Зачетный кейс		
<b>Раздел 1.</b> Основы общей теории статистики	<b>Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики</b>	3	3	4			5		15	78
	<b>Тема 2. Статистическое наблюдение и статистическая сводка</b>	3	3	4			5		15	
	<b>Тема 3. Абсолютные и относительные величины</b>	3	3	4			5		15	
	<b>Тема 4. Статистические таблицы и графики</b>	3	3	4			6		16	
	<b>Тема 5. Средние величины и показатели</b>	3	3	4			7		17	

	вариации									
Раздел 2. Аналитическая статистика	Тема 6. Выборочное наблюдение	3	3	4			7		17	66
	Тема 7. Ряды динамики	3	3	4			6		16	
	Тема 8. Экономические индексы	3	3	4			6		16	
	Тема 9. Корреляционно - регрессивный анализ	3	3	4			7		17	
Контроль										
Итого		27	27	36			54			100

**Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН**

**Разработчики:**

Доцент кафедры Маркетинга

Должность, название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

Чернышева А.М.

инициалы, фамилия

**Руководитель программы:**

\_\_\_\_\_

Должность, название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_

название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

УТВЕРЖДЕН  
На заседании кафедры Маркетинга  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г., протокол № \_\_\_\_  
Заведующий кафедрой Менеджмента  
\_\_\_\_\_ Ефремов В.С.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### СТАТИСТИКА

---

(наименование дисциплины)

---

**38.03.01 «Экономика»**

---

(код и наименование направления подготовки)

---

**«Мировая экономика», «Международная экономическая безопасность»,  
«Цифровая экономика»**

---

для очной формы обучения

---

(наименование профиля подготовки)

---

**Бакалавр**

---

Квалификация (степень) выпускника



**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Статистика**  
**Направление/Специальность 38.03.01 «Экономика». Профиль «Мировая экономика», «Международная экономическая безопасность», «Цифровая экономика»**

**Дисциплина Статистика**

Код конт роли роле руем ой ком пете нци и или ее част и	Конт роли руем ый разде л дисц ипли ны	Контроли руемая тема дисципли ны	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)								Бал лы те мы	Бал лы разд ела	
			Аудиторная работа				Самостоятельна я работа			ИТ ОГ ОВ ЫЙ ТЕ СТ			
			Пос еще ние	Обс ужд ение тем ы	Кон трол ьная рабо та	К ей сы	Вып олне ние ДЗ	Гру ппо вой Про ект	До клад				
ОК- 3, ОП К-2 ПК- 7, ПК- 11,1 3	<b>Разде л 1.</b> Осно вы обще й теори и стати стики	Тема 1. Предмет, метод и задачи статистик и	0,5	0,5		1	4	2		2	10	<b>16</b>	
		Тема 2. Статисти ческое наблюден ие и статистич еская сводка	0,5	1,5					2	2	6		
		Тема 3. Абсолют ные и относите льные величины	0,5		2			4	2	3	11 ,5		44
		Тема 4. Статисти ческие таблицы и графики	0,5			1	5			3	9, 5		
		Тема 5.	0,5		1,5		3,5			4	9,		

		Средние величины и показатели вариации									5	
ОК-3, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-11, ПК-13	Раздел 2. Аналитическая статистика	Тема 6. Выборочное наблюдение	0,5	0,5		1	3,5	4		4	13,5	40
		Тема 7. Ряды динамики	0,5	0,5		1	1,5		2	4	9,5	
		Тема 8. Экономические индексы	0,5		1,5		1,5	6		4	13,5	
		Тема 9. Корреляционно-регрессионный анализ	0,5	1,5			3	6	2	4	17	
		<b>ИТОГО</b>	4,5	4,5	5	4		22	22	8	30	

**Бально-рейтинговая система оценки знаний, шкала оценок:**

Данный курс оценивается в 4 кредита

**Соответствие систем оценок**

**(используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и бально-рейтинговой системы оценок текущей успеваемости)**

Баллы	Традиционные оценки	Оценки ECTS
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
51-100	зачет	зачет

Описание оценок ECTS:

А ("Отлично") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

В ("Очень хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

С ("Хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Д ("Удовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Е ("Посредственно") - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX ("Условно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий

F ("Безусловно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Реализация курса предусматривает интерактивные лекции, практические занятия (семинары) с использованием мультимедийного оборудования и интерактивного учебника, подготовку самостоятельных творческих работ и их последующие презентации, тестирование, проведение групповых дискуссий по тематике курса, современные технологии контроля знаний.

Кафедра Маркетинга  
Дисциплина Статистика

Вопросы по темам дисциплины

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики

Вопросы для подготовки к семинару:

1. Какое происхождение имеет слово «статистика» и что оно обозначает?
2. Какие школы возникали в процессе развития статистики и как они ее трактовали?
3. Что является предметом статистики?
4. На какие основные принципы-характеристики опирается статистика?
5. Какими основными категориями оперирует статистика?
6. Что такое «статистическая закономерность»?
7. Что такое «статистическая совокупность»?
8. Что такое «признак совокупности»?
9. Что такое «вариация признака»?
10. Какие задачи решает наука статистика?
11. Какие три группы методов использует статистика для достижения поставленных задач?
12. Как подразделяются источники информации статистики?
13. Приведите пример источников информации статистики.
14. Какие достоинства и недостатки имеет первичная информация?
15. Какие достоинства и недостатки имеет вторичная информация?

Тема 2. Теория статистического наблюдения и статистической сводки

Вопросы для подготовки к семинару:

1. Дайте определение понятию «статистическое наблюдение».
2. Какими способами может реализовываться статистическое наблюдение?
3. Что представляет собой план статистического наблюдения?
4. Из каких частей состоит программа статистического наблюдения?
5. По каким признакам подразделяется статистическое наблюдение?
6. Как подразделяется статистическое наблюдение по степени охвата единиц?
7. Как подразделяется статистическое наблюдение по времени регистрации данных?
8. Дайте определение понятию «статистическая сводка»
9. По каким признакам подразделяется статистическая сводка?
10. Дайте определение понятию «статистическая группировка».
11. По каким признакам подразделяется статистическая группировка?
12. Дайте определение понятию «ряд распределения».
13. Что такое атрибутивный ряд распределения?
14. Что такое вариационный ряд распределения?
15. Как рассчитывается интервал группировки?

Тема 3. Абсолютные и относительные величины

Вопросы для подготовки к семинару:

1. Дайте определение понятию «абсолютные величины».
2. По каким признакам классифицируются абсолютные величины?
3. Что представляют собой индивидуальные величины?
4. Что представляют собой сводные величины?
5. Что представляют собой моментные и интервальные величины?

6. Что представляют собой стоимостные, трудовые, натуральные и условно-натуральные величины?
7. Как осуществляется перевод величин в условно-натуральные?
8. Дайте определение понятию «относительные величины».
9. Как рассчитываются относительные величины динамики и что они характеризуют?
10. Как рассчитываются относительные величины структуры и что они характеризуют?
11. Как рассчитываются относительные величины планового задания и что они характеризуют?
12. Как рассчитываются относительные величины выполнения плана и что они характеризуют?
13. Как рассчитываются относительные величины координации и что они характеризуют?
14. Как рассчитываются относительные величины сравнения и что они характеризуют?
15. Как рассчитываются относительные величины интенсивности и уровня экономического развития и что они характеризуют?

#### Тема 4. Статистические таблицы и графики

##### Вопросы для подготовки к семинару:

1. Что представляет собой статистическая таблица?
2. Какие виды заголовков может содержать статистическая таблица?
3. Что является подлежащим статистической таблицы?
4. Что является сказуемым статистической таблицы?
5. Какие выделяют виды статистических таблиц по характеру подлежащего?
6. Какие выделяют виды статистических таблиц по характеру сказуемого?
7. Что представляет собой простая статистическая таблица, и на какие виды она подразделяется?
8. Что представляет собой групповая статистическая таблица?
9. Что представляет собой комбинированная статистическая таблица?
10. В соответствии с какими правилами должна быть оформлена статистическая таблица?
11. Дайте определение понятию «графический метод».
12. Дайте определение понятию «статистический график».
13. Дайте определение понятию «шкала».
14. Дайте определение понятию «масштаб».
15. Дайте определение понятию «поле графика».
16. Дайте определение понятию «геометрический образ».
17. Дайте определение понятию «экспликация графика».
18. Перечислите преимущества графического изображения данных.
19. Как классифицируются графические изображения по способу построения?
20. Дайте определение понятию «диаграмма».
21. Какие виды диаграмм вы знаете?
22. В каких случаях применяется линейная диаграмма?
23. В каких случаях применяется столбиковая диаграмма?
24. В каких случаях применяется секторная диаграмма?
25. В каких случаях применяется картограммы и картодиаграммы?

#### Тема 5. Средние величины и показатели вариации

##### Вопросы для подготовки к семинару:

1. Дайте определение понятию «средние величины».
2. Назовите основные условия применения средних величин.
3. Какие виды средних величин вы знаете?
4. Назовите формулу простой средней арифметической.
5. Назовите формулу взвешенной средней арифметической.
6. Назовите формулу простой средней гармонической.
7. Назовите формулу взвешенной средней гармонической.

#### Тема 6. Выборочное наблюдение

##### Вопросы для подготовки к семинару:

1. Дайте определение понятию «выборочное наблюдение».
2. Каких правил нужно придерживаться для того, чтобы вести речь об объективности полученных результатов?
3. На каких двух основных подходах базируется выборочное наблюдение?
4. Что представляет собой повторная и бесповторная выборка?
5. Как происходит отбор по таблице случайных чисел?
6. Какие способы отбора в выборочном наблюдении вы знаете?
7. Что представляет собой случайный отбор, и какие условия его применения вы знаете?
8. Что представляет собой механический отбор, и какие условия его применения вы знаете?
9. Что представляет собой типический отбор, и какие условия его применения вы знаете?
10. Что представляет собой серийный отбор, и какие условия его применения вы знаете?
11. Назовите формулы для определения ошибки выборки и необходимой численности выборки для случайного отбора.
12. Назовите формулы для определения ошибки выборки и необходимой численности выборки для механического отбора.
13. Назовите формулы для определения ошибки выборки и необходимой численности выборки для типического отбора.
14. Назовите формулы для определения ошибки выборки и необходимой численности выборки для серийного отбора.
15. Что представляет собой «коэффициент доверия»?

#### Тема 7. Ряды динамики

##### Вопросы для подготовки к семинару:

##### Вопросы для самопроверки:

1. Что представляет собой динамический ряд?
2. Из каких элементов складываются ряды динамики?
3. Как подразделяются ряды динамики по времени?
4. Как подразделяются ряды динамики по форме предоставления уровней?
5. Как подразделяются ряды динамики по расстоянию между датами или интервалами времени?
6. Что представляет собой интервальный ряд динамики?
7. Что представляет собой моментный ряд динамики?
8. Что представляет собой полные хронологические ряды?
9. Что представляет собой неполные хронологические ряды?
10. Какое существует основное условие построения рядов динамики, и какими путями оно достигается?
11. Что собой представляет смыкание рядов динамики?
12. Что собой представляет приведение рядов динамики к единому основанию?

13. В каких случаях показатели называют базисными, а в каких цепными?
14. Назовите и приведите формулы расчета основных аналитических показателей рядов динамики.
15. Назовите основные методы выявления тенденций в рядах динамики

#### Тема 8. Экономические индексы

##### Вопросы для подготовки к семинару:

1. Дайте определение понятию «индекс».
2. Какие задачи решает использование индексов?
3. По каким признакам классифицируются экономические индексы?
4. Что представляют собой индивидуальные индексы и как они рассчитываются?
5. Какие индексы являются основными и какое они имеют обозначение?
6. Что представляют собой агрегатные (общие) индексы?
7. Как рассчитывается индекс физического объема товарооборота?
8. Как рассчитывается индекс цен по методике Г. Пааше?
9. Как рассчитывается индекс цен по методике Э. Ласпейреса?
10. Как рассчитывается индекс товарооборота?
11. Какие вы знаете основные агрегатные (общие индексы)?
12. В каких случаях используются средние индексы из индивидуальных?
13. Как рассчитывается индекс переменного состава?
14. Как рассчитывается индекс постоянного состава?
15. Как рассчитывается индекс структурных сдвигов?

#### Тема 9. Корреляционно - регрессивный анализ

##### Вопросы для подготовки к семинару:

- Что представляет собой факторные и результативные признаки?  
В чем заключается сущность корреляционной связи?  
Как происходит измерение степени тесноты корреляционной связи?  
Что представляет собой прямая и обратная связи?  
Что представляет собой прямолинейные и нелинейные связи?  
Как применяются методы выявления связи, ее характера и направления?  
Что представляет собой корреляционная таблица, поле корреляции?  
Как происходит расчет показателей тесноты связи?  
Уравнение регрессии?  
Что представляет собой парная и множественная корреляция?  
Как происходит построение линейного уравнения регрессии?

#### **Критерии оценки**

1. Корректность изложения материала, содержание и структура ответа, охват темы.
2. Владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией.
3. Стиль изложения, грамотность речи.
4. Способность отвечать на вопросы в рамках темы и привести актуальные примеры.

Составитель \_\_\_\_\_ А.М. Чернышева  
« \_\_\_\_\_ » августа 2021г.

Кафедра Маркетинга

Дисциплина Статистика

База тестовых заданий (примеры)

1. Программно-методологические вопросы плана наблюдения определяют:

- а) место, время, вид и способ наблюдения;
- б) цель, объект, единицу и программу наблюдения;
- в) систему контроля данных наблюдения.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) в; 4) а, б, в.

2. Объектом статистического наблюдения являются:

- 1) явления, подлежащие обследованию;
- 2) совокупность элементов, подлежащих обследованию;
- 3) первичный элемент, от которого получают информацию;
- 4) первичный элемент, признаки которого регистрируются.

3. Единицей статистического наблюдения является:

- 1) первичный элемент, признаки которого регистрируются;
- 2) первичная единица совокупности, от которой получают информацию;
- 3) социально-экономическое явление (или процесс), которое изучается;
- 4) статистический формуляр (отчет, анкета, учетная карта).

4. Во время переписи земельного фонда всех регионов страны объектом наблюдения является:

- а) земельная площадь каждого региона;
- б) земельная площадь страны.

Единицей совокупности является:

- в) земельная площадь каждого региона;
- г) единица земельной площади.

Ответы: 1) б, в; 2) а, г; 3) б, г; 4) - .

5. Во время инвентаризации кредиторской задолженности клиентов коммерческих банков объектом наблюдения являются:

- а) объемы кредиторской задолженности;
- б) коммерческие банки.

Единицей совокупности являются:

- в) кредиты; г) клиенты-должники.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

6. При опросе жителей города по поводу их отношения к приватизации жилья единицами наблюдения являются:

- а) все жители города; б) жители неприватизированного жилья.

Единицей совокупности является:

- в) жильё, подлежащее приватизации; г) жилищный фонд города.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

7. При выборочной проверке средних школ города по поводу качества питания учащихся в школьных столовых единицей наблюдения является:

- а) учащийся школы; б) школа.



Единицей совокупности является: в) учащийся школы; г) школьная столовая.

Ответы: 1) а, г; 2) б, в; 3) б, г; 4) а, в.

8. Сводка статистических данных – это:

- а) разбивка совокупности на группы и подгруппы по наиболее характерному признаку;
- б) это упорядочивание, классификация и систематизация данных.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .

9. Многоступенчатое разбиение совокупности по атрибутивному признаку с четко определенными требованиями и условиями отнесения элементов к той или иной группе называют:

- а) классификацией; б) группировкой.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .

10. Группировка статистических данных – это:

- а) разбивка совокупности на группы и подгруппы по наиболее характерному признаку;
- б) это упорядочивание, классификация и систематизация данных.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) - .

11. Распределение неоднородной совокупности на качественно однородные группы осуществляется с помощью группировки:

- 1) типологической;
- 2) структурной;
- 3) аналитической;
- 4) атрибутивной.

12. Выявить взаимосвязь между признаками можно с помощью группировки:

- 1) типологической;
- 2) структурной;
- 3) аналитической;
- 4) атрибутивной.

#### **Критерии оценки:**

Каждый вопрос может содержать как один так и несколько верных ответов

Неверные ответы оцениваются в 0 баллов.

Максимальная оценка за тест — 30 баллов.

#### **Компетенции:**

Тестовые задания направлены на проверку «информационной» составляющей указанных в паспорте ФОС компетенций и характеризуют степень сформированности знаний по разделам дисциплины.

На получение максимального балла влияют следующие положения:

- 1. В закрытых вопросах – правильность ответа. Если вопрос содержит несколько правильных ответов, то балл за вопрос выставляется только, если все ответы правильные
- 2. В открытых вопросах – правильность ответа, а также грамотность изложения, способность пользоваться терминологией по предмету.

Составитель \_\_\_\_\_ А.М. Чернышева

« \_\_\_\_\_ » августа 2021г.

Кафедра Маркетинга

Практические задачи  
По дисциплине Статистика

Тема 2. Теория статистического наблюдения и статистической сводки

Практическое занятие.

Задача 1.

Имеются следующие данные о производственном стаже работников и среднемесячной выработке, постройте ряд распределения, по производственному стажу работников образовав четыре группы, и определите, существует ли зависимость между среднемесячной выработкой и производственным стажем работников.

Производственный стаж работников и их среднемесячная выработка

Номер работника по списку	Производственный стаж, лет	Среднемесячная выработка изделий, шт.
1	1	11
2	12	24
3	16	29
4	18	32
5	8	20
6	4	15
7	9	21
8	11	23
9	15	28
10	21	35
11	4	15
12	7	18
13	4	15
14	6	17
15	5	16
16	13	26
17	19	33
18	10	22

Тема 3. Абсолютные и относительные величины

Практическое занятие.

Задача 1.

За отчетный период предприятие изготовило следующие виды тетрадей:

Виды тетрадей	Количество, шт.
12-листовые тетради	310000
16-листовые тетради	56000
18-листовые тетради	120000
20-листовые тетради	75000
24-листовые тетради	81000
48-листовые тетради	220000
60-листовые тетради	250000

72-листовые тетради	90000
80-листовые тетради	98000
96-листовые тетради	75000

Определите общее объем изготовленных тетрадей предприятием в условно-натуральных единицах измерения. За условную единицу измерения принимается 24-листовая тетрадь.

Задача 2.

Рассчитайте относительную величину динамики базисным и цепным способами, если известно:

Год	2003	2004	2005	2006
Чистый экспорт, млрд.руб	502,0	086.5	59.0	419.4

Задача 3.

Рассчитайте относительную величину структуры, если известно:

Показатель	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Продукция сельского хозяйства, млрд.руб.	1154,9	1345,2	1495,4	1617,1
- растениеводства	637,8	745,7	789,4	857,4
- животноводства	517,1	599,5	706,0	759,7

Задача 4.

Рассчитайте относительную величину планового задания и относительную величину выполнения плана, если известно, что промышленное предприятие в первом квартале 2008г. выпустило товарной продукции на сумму 19 млн.д.е., а во втором квартале 2008г. выпуск товарной продукции составил 22,6 млн.д.е., при плане 21,3 млн.д.е.

Задача 5.

Рассчитайте относительную величину координации, т.е. сколько негосударственных высших учреждений приходится на 1000 государственных и муниципальных высших учреждений, если известно:

Показатель	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Число высших учебных заведений - всего	1046	1071	1068	1090
- государственных и муниципальных	654	662	655	660
- негосударственных	392	409	413	430

Задача 6.

Рассчитайте относительную величину сравнения, приняв за базу водные ресурсы р.Печора, если известно:

Показатель	Водные ресурсы, км3 (2005г.)
Волга	289
Амур	364

Лена	639
Енисей	700
Обь	378
Печора	169

Задача 7.

Численность населения РФ в 2006г. составила 142,8 млн.чел., число родившихся – 1485,12 тыс.чел. Определите число родившихся на каждую 1000 человек населения (относительную величину интенсивности, характеризующую рождаемость).

Задача 8.

Продукция сельского хозяйства в РФ в 2006г. в фактически действующих ценах составила 1617,1 млрд.руб. Численность населения в 2006г. – 142,8 млн.чел. Определите относительную величину уровня экономического развития.

Тема 5. Средние величины и показатели вариации

Практическое занятие.

Задача 1.

Рассчитайте среднюю по 5 магазинам цену на хлеб, если имеются следующие данные о продажах хлеба в магазинах:

Данные о продажах хлеба в магазинах

Номер магазина	Цена на сливочное масло, руб. за буханку	Выручка от продажи, тыс.руб.
1	12	64000
2	14	56000
3	15	54000
4	13	62000
5	11	65000

Задача 2.

Рассчитайте среднюю оценку учеников, если известно:

- 1 ученик получил оценку 5;
- 2 ученик – 3;
- 3 ученик – 5;
- 4 ученик – 4;
- 5 ученик – 4;
- 6 ученик – 3;
- 7 ученик – 3;
- 8 ученик – 4;
- 9 ученик – 4;
- 10 ученик – 3.

Задача 3.

На одном участке дороги автомобили ехали со следующей скоростью: первый - 60, на второй – 120, третий - 85 км/ч. Рассчитайте среднюю скорость на всем пути.

Задача 4.

Рассчитайте среднюю величину, моду и медиану, а также показатели вариации и произведите анализ полученных данных, если известно:

Производственный стаж рабочих предприятия

Группы работников по производственному стажу, лет.	Число рабочих, чел.
0-2	10
2-4	25
4-6	30
6-8	45
8-10	20
10-12	15
12-14	5
Итого	150

Тема 6. Выборочное наблюдение

Практическое занятие.

Задача 1.

Для определения среднего стажа работников в порядке случайной повторной выборки было обследовано 30 работников, в результате установлено, что средний стаж работников составил 4,5 года при среднеквадратическом отклонении в 0,3 года. Также стало известно, что 10 работников имеют высшее образование. С вероятностью 0,950 определите пределы, в которых будет находиться средний стаж работников и долю работников с высшим образованием.

Задача 2.

Для определения среднего стажа на предприятии была проведена 15%-ная механическая выборка, в которую попало 20 человек. В результате обследования было установлено, что средний стаж составляет 7 лет при среднеквадратическом отклонении 1,5 года. У 5 человек средний стаж превышал 8 лет. С вероятностью 0,683 определите пределы, в которых будет находиться средний стаж работников предприятия в генеральной совокупности и долю работников, имеющих стаж более 8 лет.

Задача 3.

В результате 20%-ного типического отбора были получены следующие исходные данные:

Средние расходы времени на обработку одной детали

Показатели	Средние расходы времени на обработку одной детали, мин.	Количество служащих, участвующих в выборке, чел.	Среднеквадратическое отклонение, мин.	Удельный вес работников с высшим разрядом, %
Цех 1	25	31	2,2	42
Цех 2	35	42	3,1	38
Цех 3	30	46	2,8	40

Цех 4	27	43	2,7	41
Цех 5	33	38	2,5	39
Итого	-	200	-	-

#### Задача 4.

В институте учатся 100 групп. С целью успеваемости студентов, была проведена 5%-ная серийная выборка, в которую попали 5 групп. В результате обследования установлено, что средняя успеваемость в группах составила: 3,2, 3,4, 3,8, 4,1, 4,3 балла. С вероятностью 0,950 определите пределы, в которых будет находиться средний балл по группам.

#### Задача 5.

Определите в случае случайного повторного отбора необходимый размер выборки, при условии, что ошибка выборочной средней не должна превышать 0,35 работника с вероятностью 0,683 и среднем квадратическом отклонении 2 работника. А также определите, какой должна быть численность отбора работников предприятия с вероятностью 0,997, чтобы ошибка выборки не превышала 0,4 работника, если на основе предыдущего отбора было выявлено, что 25% работников имеют выше образование.

#### Задача 6.

Банк имеет 3000 отделений по всей стране. Определите в случае случайного бесповторного отбора необходимую численность опрашиваемых, при условии, что ошибка выборочной средней не должна превышать 0,2 отделения с вероятностью 0,997 и среднем квадратическом отклонении 2 отделения. А также определите, какой должна быть численность отбора банковских отделений расположенных в небольших городах с вероятностью 0,683, чтобы ошибка выборки не превышала 0,3 отделения, если на основе предыдущего отбора было выявлено, что 32% отделений расположены в небольших городах.

#### Задача 7.

Для выявления размера количества вечерних школ в городах была осуществлена 15%-я типическая выборка, результаты обследования представлены в таблице:

Размер предоставленных кредитов коммерческими банками

Номер города	Количество вечерних школ	Среднее квадратическое отклонение
Город 1	5	0,9
Город 2	7	1,3
Город 3	6	1,1

Определите необходимый объем выборки при определении среднего размера количества вечерних школ, чтобы с вероятностью 0,683 предельная ошибка выборки была не более 0,8 вечерней школы.

#### Задача 8.

Предприятие имеет 30 филиалов в различных городах. С целью изучения работы филиалов, с помощью серийной выборки, определите необходимую численность филиалов, с вероятностью 0,950, если межсерийная дисперсия составляет 2,1, а предельная ошибка выборки 1,5 тыс.руб.

Тема 7. Ряды динамики

Практическое занятие.

Задача 1.

Имеются следующие данные о товарных запасах сахарного песка на складе предприятия (данные условные):

Динамика товарных запасов сахарного песка на складе

Дата	Приход на склад, т	Выбытие со склада, т	Остаток, т
01.01.2007	3880		
01.04.2007		3050	
01.07.2007	4010		
01.10.2007		4500	
01.01.2008	5000		

Рассчитайте средние остатки сахарного песка на складе.

Задача 2.

Примените метод смыкания рядов динамики, если известны следующие данные по коммерческому предприятию:

Динамика объема выпущенной продукции

Год	2003	2004	2005	2006	2007
Объем выпущенной продукции, рассчитанный по старой методике, тыс.руб.	21,7	35,3	45,1		
Объем выпущенной продукции, рассчитанный по новой методике, тыс.руб.			56,8	78,9	80,2

Задача 3.

Приведите ряды динамики к единому основанию, если известны следующие данные по различным странам.

Динамика объема выпущенной продукции в различных странах (цифры условные)

Год	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Страна А, млн.у.д.е.	456,3	489,0	534,1	578,9	673,1
Страна Б, млн.у.д.е.	379,6	431,9	499,8	542,2	597,9

Задача 4.

Имеются следующие данные о грузовых перевозках по месяцам (млн.т.) (данные условные): январь – 89., февраль – 93, март – 98, апрель – 101, май – 105. Рассчитайте аналитические показатели ряда динамики, выявите тенденцию ряда динамики методами: укрепления временных интервалов, скользящих средних, аналитического выравнивания (линейная функция).

Тема 8. Экономические индексы

Практическое занятие.

Задача 1.

Себестоимость продукции коммерческого предприятия изменялась следующим образом (данные условные):

Динамика изменения цены

Год	январь	февраль	март
Себестоимость единицы продукции, руб.	38,7	43,4	51,2

Рассчитайте индивидуальный индекс себестоимости цепным и базисным способом, приняв за базу январь.

Задача 2.

Имеются следующие данные о продаже продукции в магазине:

Продажа продукции в магазине

Товар	Количество продаж, шт.		Цена, руб.	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
А	12890	14110	45	53
Б	9670	11560	38	47

Рассчитайте все агрегатные индексы и абсолютные приросты выручки в целом и за счет влияния отдельных факторов.

Задача 3.

Имеются следующие данные о стоимости реализованной продукции в предыдущем периоде в магазине и изменениях в объеме продукции в текущем периоде:

Данные о товарах, реализованных в магазине

Продукция	Стоимость реализованной продукции в предыдущем периоде, тыс.руб.	Прирост (уменьшение) объема продукции в отчетном периоде по сравнению с предыдущим, %
Продукт А	201	- 7%
Продукт Б	156	+4%
Продукт В	172	-8%

Рассчитайте арифметический индекс физического объема продукции.

Задача 4.

Имеются следующие данные о реализованной продукции магазином.

Данные о товарах, реализованных в магазине

Продукция	Объем реализованной продукции в отчетном периоде, тыс.руб.	Прирост (уменьшение) цены продукции в отчетном периоде по сравнению с



		предыдущим, %
Продукт А	105	+8%
Продукт Б	115	+6%
Продукт В	98	Без изменений

Рассчитайте гармонический индекс цен.

Задача 5.

Известны следующие данные о себестоимости и объеме продукции по двум заводам.

Производство продукции

Предприятие	Объем производства, т.		Себестоимость, тыс. руб.	
	2006г.	2007г.	2006г.	2007г.
Предприятие №1	790	837	340	365
Предприятие №2	765	815	305	335

Рассчитайте индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

### Критерии оценки.

1. Корректность изложения материала, содержание и структура ответа, охват темы.
2. Владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией.
3. Стиль изложения, грамотность речи.
4. Способность отвечать на вопросы в рамках темы и привести актуальные примеры.

Составитель \_\_\_\_\_ А.М. Чернышева

« \_\_\_\_\_ » августа 2021г.