

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Экономический факультет  
Статистики и прикладной математики



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Тюпаков К.Э.  
19.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«СТАТИСТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки: Производственный менеджмент

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Очно-заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.



**Разработчики:**

Доцент, кафедра статистики и прикладной математики  
Яроменко Н.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 970, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 25.09.2018 № 592н; "Специалист в сфере закупок", утвержден приказом Минтруда России от 10.09.2015 № 625н; "Экономист предприятия", утвержден приказом Минтруда России от 30.03.2021 № 161н; "Маркетолог", утвержден приказом Минтруда России от 04.06.2018 № 366н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Статистики и прикладной математики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кацко И.А.	Согласовано	19.05.2025

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - ознакомить бакалавров с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач исследования массовых общественных явлений и процессов, выработать навыки статистического исследования общественных явлений и процессов, применения информационных технологий обработки массовых данных об общественных явлениях и процессах, привитие навыков современного математического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

- получение системы знаний о вероятностно-статистической природе мно-гих социально-экономических явлений рыночной экономики;;
- усвоение приёмов и методов сбора, систематизации, обработки и анализа массовых данных об экономических явлениях и процессах;;
- получение навыков использования статистических методов и основ статистического моделирования экономических процессов.;
- решение конкретных статических задач с применением пакетов программ обработки данных на ПЭВМ..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем

ОПК-2.1 Знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн1 -знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач. - знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач. знаком с современными интеллектуально-поисковыми системами.

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум1 - собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для решения управленческих задач. - пользоваться современными интеллектуально-поисковыми системами. - собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для решения управленческих задач.

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв1 - методами сбора , обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач; - навыками использования современных интеллектуально-поисковых систем;

ОПК-2.2 Знает направления государственной политики и систему взаимосвязей стратегического планирования между социально-экономическими системами разных уровней с целью подготовки материалов для принятия сбалансированных управленческих решений

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных.

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Владеет навыками и методами статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений.

ОПК-2.3 Умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных

*Знать:*

ОПК-2.3/Зн1 - знает как выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных - знает методы обработки и анализа данных - знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы

*Уметь:*

ОПК-2.3/Ум1 - умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных - умеет выбирать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных - умеет выбирать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных

*Владеть:*

ОПК-2.3/Нв1 - владеет навыками использования методов обработки и анализа данных, адекватных содержанию профессиональных задач - владеет навыками использования методов обработки и анализа данных, адекватных содержанию профессиональных задач

ОПК-2.4 Анализирует планы, стратегии, программы, предоставляемые государственными, территориальными, отраслевыми структурами в целях разработки стратегических планов организации на микро и макроуровнях

*Знать:*

ОПК-2.4/Зн1 - знает анализирует планы, стратегии, программы, предоставляемые государственными, территориальными, отраслевыми структурами в целях разработки стратегических планов организации на микро и макроуровнях

*Уметь:*

ОПК-2.4/Ум1 - умеет анализирует планы, стратегии, программы, предоставляемые государственными, территориальными, отраслевыми структурами в целях разработки стратегических планов организации на микро и макроуровнях

*Владеть:*

ОПК-2.4/Нв1 Владеет навыками анализа, плана, стратегии, программы, предоставляемые государственными, территориальными, отраслевыми структурами в целях разработки стратегических планов организации на микро и макроуровнях

ОПК-2.5 Владеет навыками и методами статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений

*Знать:*

ОПК-2.5/Зн1 Знает методы статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений

*Уметь:*

ОПК-2.5/Ум1 Умеет применять методы статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений -анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта

*Владеть:*

ОПК-2.5/Нв1 - владеет навыками и методами статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений - сбора и анализ информации с целью выявления и оценки возможностей развития организации

ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

ОПК-5.1 Знает современные информационные технологии и возможности их применения для решения профессиональных задач; методы и технологии управления крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 - современные информационные технологии и программные средства - методы и технологии управления крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 - применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 - организация работы с универсальными пакетами прикладных программ и программными средствами для разработки мероприятий при решении профессиональных задач

ОПК-5.2 Умеет применять соответствующие содержанию профессиональных задач современные информационные технологии и программное обеспечение; проводить интеллектуальный анализ крупных массивов данных, используя современные информационные технологии и программные средства

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 - основные методы применения информационных технологий - методику проведения интеллектуального анализа крупных массивов данных

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 - использовать современные программные средства при решении профессиональных задач - проводить интеллектуальный анализ крупных массивов данных

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 - применение современных инструментов менеджмента, информационно-коммуникационных технологий и программных средств для разработки мероприятий при решении профессиональных задач

ОПК-5.3 Обладает навыками использования современных информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 - роль современных информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Оценка эффективности использования современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, для решения профессиональных задач

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Статистика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Очно-заочная форма обучения - 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	57	3	28	26	60	Экзамен (27)
Всего	144	4	57	3	28	26	60	27

*Очно-заочная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	29	3	10	16	88	Экзамен (27)
Всего	144	4	29	3	10	16	88	27

**5. Содержание дисциплины (модуля)**  
**5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий**  
(часы промежуточной аттестации не указываются)

*Очная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Статистика</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>60</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 1.1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	10	1	3	2	4	
Тема 1.2. Сводка и группировка статистических данных	10		2	2	6	
Тема 1.3. Абсолютные и относительные статистические величины	6	1	1	2	2	
Тема 1.4. Средние величины и показатели вариации	9		2	2	5	
Тема 1.5. Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании	10		2	2	6	
Тема 1.6. Индексный метод анализа	10		2	2	6	
Тема 1.7. Выборочное наблюдение	10	1	1	2	6	
Тема 1.8. Корреляционный метод анализа связи	7		1	1	5	
Тема 1.9. Предмет и метод социально-экономической статистики. Статистика населения.	8		2	1	5	
Тема 1.10. Статистика рынка труда, производительности и оплаты труда	8		2	1	5	
Тема 1.11. Статистика национального богатства.	5		2	1	2	
Тема 1.12. Статистика основных фондов и оборотных средств	6		2	2	2	



Тема 1.13. Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в системе национальных счетов. Статистика производства продукции в отраслях экономики	6		2	2	2
Тема 1.14. Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности предприятий	6		2	2	2
Тема 1.15. Статистика уровня жизни населения	6		2	2	2
<b>Итого</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>60</b>

*Очно-заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Статистика</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>88</b>	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 1.1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	10	1			9	
Тема 1.2. Сводка и группировка статистических данных	9	1	2		6	
Тема 1.3. Абсолютные и относительные статистические величины	7		1		6	
Тема 1.4. Средние величины и показатели вариации	9			2	7	
Тема 1.5. Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании	13		1	2	10	
Тема 1.6. Индексный метод анализа	8		1	2	5	
Тема 1.7. Выборочное наблюдение	8	1		2	5	
Тема 1.8. Корреляционный метод анализа связи	5		1	1	3	
Тема 1.9. Предмет и метод социально-экономической статистики. Статистика населения.	3			1	2	

Тема 1.10. Статистика рынка труда, производительности и оплаты труда	3		1	1	1
Тема 1.11. Статистика национального богатства.	3		1	1	1
Тема 1.12. Статистика основных фондов и оборотных средств	12			2	10
Тема 1.13. Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в системе национальных счетов. Статистика производства продукции в отраслях экономики	10				10
Тема 1.14. Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности пред-приятий	9		2	2	5
Тема 1.15. Статистика уровня жизни населения	8				8
<b>Итого</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>88</b>

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Статистика**

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 28ч.; Практические занятия - 26ч.; Самостоятельная работа - 60ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 88ч.)*

#### *Тема 1.1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)*

1. Предмет и метод статистики
2. Понятие о статистическом наблюдении
2. Формы, виды и способы статистического наблюдения
4. Ошибки наблюдения и контроль материалов

#### *Тема 1.2. Сводка и группировка статистических данных*

*(Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

1. Понятие статистической сводки
2. Виды группировок, порядок формирования группировки
3. Статистические таблицы

### *Тема 1.3. Абсолютные и относительные статистические величины*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

1. Виды абсолютных статистических величин
2. Виды относительных статистических величин и способы их расчета
3. Принципы научного применения абсолютных и относительных показателей

### *Тема 1.4. Средние величины и показатели вариации*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

1. Средняя величина и ее сущность
2. Виды средних и способы их расчета
3. Структурные средние
4. Показатели вариации

### *Тема 1.5. Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Понятие о рядах динамики и их видах
2. Исчисление средних уровней в рядах динамики
3. Основные показатели рядов динамики
4. Выявление общей тенденции развития в рядах динамики
5. Анализ сезонных колебаний
6. Применение динамических рядов в прогнозировании социально-экономических процессов и в стратегическом планировании

### *Тема 1.6. Индексный метод анализа*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

1. Понятие об индексах
2. Индивидуальные и общие индексы
3. Средний арифметический и средний гармонический индексы
4. Индексы фиксированного и переменного состава
5. Индексы с переменной и постоянной базой сравнения, с постоянными и переменными весами
6. Применение территориальных индексов для сравнительного анализа регионального развития экономики

### *Тема 1.7. Выборочное наблюдение*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

1. Виды и способы отбора
2. Ошибки выборочного наблюдения
3. Определение численности выборки

*Тема 1.8. Корреляционный метод анализа связи*

*(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

1. Понятие корреляционной связи
2. Корреляционный анализ связи между двумя признаками
3. Множественная корреляция
4. Ранговая корреляция
5. Непараметрические методы измерения связей

*Тема 1.9. Предмет и метод социально-экономической статистики. Статистика населения.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Предмет и метод социально-экономической статистики
2. Статистическое изучение численности населения
3. Показатели естественного движения населения
4. Показатели миграции населения

*Тема 1.10. Статистика рынка труда, производительности и оплаты труда*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

1. Трудовые ресурсы, их состав
2. Трудоустройство и занятость населения
3. Понятие и состав персонала, движение рабочей силы
4. Учет и использование рабочего времени
5. Понятие и показатели производительности труда
6. Индексный анализ производительности труда
7. Формы и системы оплаты труда
8. Индексный анализ динамики оплаты труда

*Тема 1.11. Статистика национального богатства.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

1. Понятие, объем и состав национального богатства
2. Статистика земельного фонда

*Тема 1.12. Статистика основных фондов и оборотных средств*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Понятие и классификация основных фондов
2. Показатели оценки основных фондов
3. Амортизация и износ основных фондов
4. Показатели состояния, движения и использования основных фондов
5. Состав материальных оборотных средств
6. Показатели использования материальных оборотных средств

*Тема 1.13. Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в системе национальных счетов.*

*Статистика производства продукции в отраслях экономики*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Понятие продукции на макроэкономическом уровне. Методы расчета валового внутреннего продукта
2. Понятие и показатели производства продукции в отраслях экономики
3. Показатели производства продукции сельского хозяйства

*Тема 1.14. Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности предприятий*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

1. Понятие издержек производства и себестоимости
2. Классификация затрат, виды себестоимости
3. Индексный анализ себестоимости продукции
4. Источники формирования финансовых ресурсов
5. Показатели прибыли и рентабельности
6. Факторный анализ прибыли
7. Анализ деловой активности, платежеспособности и финансовой устойчивости

*Тема 1.15. Статистика уровня жизни населения*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Показатели уровня жизни
2. Интегральные индикаторы социального развития и уровня жизни населения
3. Показатели личных доходов населения
4. Показатели дифференциации доходов населения
5. Статистика расходов и потребления населения

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Статистика**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в виде 1-а, 2-б, 3-в
- Найдите каким способом выборочного наблюдения соответствуют следующие определения:
1. Отбор из генеральной совокупности производится в случайном порядке не отдельных единиц, а групп, внутри отобранных групп обследованию подвергаются все единицы.
  2. Отбор единиц из генеральной совокупности проводится в случайном порядке, наугад.
  3. Перед проведением выборки генеральная совокупность разбивается на однородные группы

по атрибутивному признаку, а внутри отобранных групп производится собственно-случайный и механический отбор.

Способы выборочного наблюдения:

- А) собственно-случайный
- Б) типический
- В) серийный

2. Прочитайте задание и укажите последовательность действий. Ответ запишите в виде 1-а, 2-б, 3-в

Укажите последовательность этапов проведения корреляционно-регрессионного анализа:

- А) определяется форма связи и подбирается уравнение, которое наиболее полно отражает характер связи между признаками
- Б) на основе теоретического анализа определяются факторные и результативные признаки, между которыми могут быть причинно-следственные связи
- В) оценивается теснота связи между признаками на основе специальных показателей корреляционного метода
- Г) рассчитываются параметры уравнения связи

3. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в виде 1-а, 2-б, 3-в  
Определите какие формулы соответствуют следующим показателям вариации:

- Размах вариации
- Среднее линейное отклонение
- Средний квадрат отклонений
- Среднее квадратическое отклонение
- Коэффициент вариации

Формулы расчета:

$$\sigma^2 = (\sum (x_i - \bar{x})^2) / (\sum f)$$

$$V = \sigma / \bar{x} \cdot 100\%$$

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

$$\bar{x} = (\sum [(x_i - \bar{x})^2 f]) / (\sum f)$$

$$\sigma = \sqrt{[(\sum [(x_i - \bar{x})^2 f]) / (\sum f)]}$$

4. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в виде 1-а, 2-б, 3-в  
Установите соответствие между видами относительных величин

- 1. Удельный вес площади зерновых в общей посевной площади
- 2. Число руководителей, приходящихся на 100 рабочих
- 3. Потребление продуктов питания в расчете на душу населения
- 4. Стоимость основных фондов в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий

Относительные величины:

- А) относительная величина интенсивности
- Б) относительная величина структуры
- В) относительная величина координации
- Г) относительная величина уровня экономического развития

5. Рассчитайте численность выборки

Для определения среднемесячного дохода от приусадебного хозяйства требуется провести выборочное обследование в населенном пункте с 5000 домохозяйств случайным бесповторным способом, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки суммы дохода не превышала 2 тыс. руб. при среднем квадратическом отклонении 10 тыс. руб.

Рассчитайте число домохозяйств, которое требуется обследовать при выборочном наблюдении, (при  $P=0,954$ ,  $t=2$ )

6. Рассчитайте коэффициент вариации.

По данным о цене реализации 1 кг яблок в 20 торговых точках определить коэффициент вариации цены 1 кг яблок по следующим данным:

- средняя цена 1 кг яблок – 70 руб

- дисперсия цены – 144 руб

7. Рассчитайте парный коэффициент корреляции.

Определите тесноту связи между количеством внесенных минеральных удобрений на 1 га посева и урожайностью зерновых культур.

Исходные данные следующие:

$\bar{x}=1,5$  ц;  $\bar{y}=60$  ц с 1 га;  $(xy)=98$  ц;  $\sigma_x=0,52$  ц;  $\sigma_y=20,64$  ц;  $V_x=34,6\%$

8. Рассчитайте общий индекс цен. Ответ укажите с точностью до 0,001

Рассчитайте общий индекс цен реализации зерна по следующим данным:

- стоимость реализации зерна в базисном периоде 75800 тыс.руб.
- стоимость реализованного зерна в отчетном периоде 87550 тыс.руб.
- стоимость количества зерна отчетного периода по ценам базисного периода 82243 тыс.руб.
- стоимость количества зерна базисного периода по ценам отчетного периода 79790 тыс.руб.

9. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Какой показатель характеризует степень неравенства в распределении доходов населения:

- А) коэффициент корреляции
- Б) коэффициент дифференциации
- В) коэффициент Лоренца
- Г) коэффициент Джини

10. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Какой показатель характеризует степень среднего изменения результативного признака при изменении факторного признака на единицу:

- А) коэффициент вариации
- Б) коэффициент детерминации
- В) коэффициент регрессии
- Г) коэффициент ассоциации

11. Выберите несколько вариантов ответа из предложенных и обоснуйте его выбор.

При изучении связи между признаками рассчитано линейное уравнение регрессии:

$(Y_x)=15,505+1,125x$

Параметры  $a_0=15,505$ ;  $a_1=1,125$

На что указывает коэффициент регрессии  $a_1$

- А) связь между признаками прямая
- Б) связь между признаками обратная
- В) с увеличением признака «х» на 1 признак «у» увеличивается на 15,505
- Г) с увеличением признака «х» на 1 признак «у» увеличивается на 1,125

12. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в виде 1-а, 2-б, 3-в

Установите соответствие между видами относительных величин

1. Доля водителей первого класса в общей численности водителей автопарка
2. Соотношение урожайности подсолнечника отчетного периода с базисным периодом
3. Число родившихся на 1000 человек населения
4. Соотношение численности мужчин и женщин в общей численности населения

Виды относительных величин:

- А) относительная величина динамики
- Б) относительная величина интенсивности
- В) относительная величина координации
- Г) относительная величина структуры

13. Рассчитайте среднегодовой темп прироста.

По данным об объеме товарооборота в торговой организации исчислить среднегодовой темп прироста товарооборота

Исходная информация следующая:  $Y_{2019}=684,5$  млн.руб.;  $Y_{2021}=741,8$  млн.;  $Y_{2023}=84,2$  млн.руб.

14. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ запишите в виде 1-а, 2-б, 3-в

Найдите соответствие между определениями и названиями показателей вариации

1. Средняя арифметическая из квадратов отклонений индивидуальных значений варьирующего признака от их средней арифметической величины
2. Средняя арифметическая из абсолютных отклонений индивидуальных значений

варьирующего признака от их средней арифметической величины.

3. Отношение среднего квадратического отклонения (среднего линейного отклонения) к средней арифметической

4. Извлечение корня квадратного из дисперсии

Показатели вариации:

а) среднее линейное отклонение

б) дисперсия

в) среднее квадратическое отклонение

г) коэффициент вариации

15. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ запишите в виде 1-а, 2-б, 3-в  
Определите соответствие между определениями и названиями показателей анализа ряда динамики.

1. Характеризует абсолютную скорость роста и показывает, на сколько единиц текущий уровень больше или меньше базисного или предыдущего уровня

2. Показывает во сколько раз сравниваемый уровень больше базисного или предыдущего уровня или какую долю от них составляет и исчисляется как соотношение уровней

3. Показывает соотношение уровней, выраженное в процентах

4. Показывает на сколько процентов сравниваемый уровень больше или меньше уровня, принятого за базу сравнения

Показатели анализа ряда динамики:

А) темп прироста

Б) абсолютный прирост

В) темп роста

Г) коэффициент роста

16. Рассчитайте показатель

Рассчитайте среднегодовой абсолютный прирост урожайности сахарной свеклы за 2019-2023 гг.

Исходная информация следующая :

Урожайность в базисном году  $Y_{2019}=370$  ц с 1 га

Урожайность в отчетном году  $Y_{2023}=456$  ц с 1 га

Средняя урожайность за 2019-2023 гг. – 405 ц с 1 га

17. Рассчитайте показатель. Ответ укажите с точностью до 0,001.

План производства продукции перевыполнен на 15% и составил в отчетном году 950 млн.руб. Планировалось увеличить объем производства по сравнению с прошлым годом на 12%. Определить коэффициенты динамики.

18. Рассчитайте показатель. Ответ укажите с точностью до 0,1.

Рассчитайте на сколько процентов повысилась (снизилась) производительность труда в отмеченном периоде по сравнению с базисным

Исходная информация следующая:

-общий индекс трудоемкости равен 0,800

-общий индекс затрат труда на всю продукцию-0,667

-общий индекс физического объема продукции-0,833

19. Рассчитайте показатель ответ укажите с точностью до 0,001.

Рассчитайте индекс средней себестоимости 1 ц подсолнечника.

Исходная информация следующая:

- себестоимость всей продукции в базисном году 28800 тыс.руб.

- количество продукции в базисном году 24 тыс.ц

- себестоимость продукции в отчетном году 37180 тыс. руб.

- количество продукции в отчетном году 28 тыс.ц

20. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ запишите в виде 1-а, 2-б, 3-в  
Найдите каким показателям естественного движения населения соответствует следующие определения:

1. Число родившихся в расчете на 1000 женщин в возрасте от 15 до 49 лет



2. Увеличение или уменьшение численности населения за счет рождаемости и смертности в расчете на 1000 человек населения

3. число родившихся на 1000 человек населения

Коэффициенты:

А) рождаемость

Б) фертильности

В) естественного прироста

21. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ запишите в виде 1-а, 2-б, 3-в

Найдите определениям соответствуют виды группировок:

1. Группировки, которые позволяют выделить типы явлений и дать им всестороннюю характеристику

2. Группировки, при помощи которых изучается состав однородных в своей основе совокупностей

3. Группировки, с помощью которых выявляются зависимости между причинами явлений

Виды группировок:

А) аналитическая

Б) типологическая

В) структурная

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5*

Вопросы/Задания:

1. Понятие «статистика». Предмет, метод и задачи статистики.

2. Основные категории статистики. Этапы статистического исследования.

3. Связь статистики с другими науками. Организация системы государственной статистики на современном этапе.

4. Понятие статистического наблюдения, его цель, объект, субъект, единица и время наблюдения.

5. Формы, виды и способы статистического наблюдения.

6. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.

7. Ошибки статистического наблюдения, их классификация

8. Учет и контроль статистических данных.

9. Понятие статистической сводки, ее виды и способы разработки.

10. Статистическая группировка. Виды и задачи группировок.

11. Выбор группировочного признака. Определение количества групп и интервалов группировки.
12. Ряды распределения, их виды.
13. Статистические таблицы, их виды. Правила построения таблиц.
14. Понятие статистического графика. Основные элементы статистического графика
15. Виды статистических графиков и способы их построения.
16. Абсолютные статистические величины, их виды и формы выражения
17. Относительные величины, их виды и формы выражения.
18. Средние величины, их формы, виды, область применения и порядок расчета.
19. Структурные средние (мода и медиана).
20. Абсолютные и относительные показатели вариации. Порядок их расчета.
21. Виды дисперсии и правило сложения дисперсий
22. Понятие и виды рядов динамики, правила их построения.
23. Средние уровни в рядах динамики и способы их исчисления.
24. Основные показатели анализа рядов динамики и способы их исчисления
25. Основные приемы выявления тенденции развития.
26. Общее понятие индексов и их значение.
27. Основные виды индексов, используемых в экономических исследованиях. Построение индексов.
28. Взаимосвязь индексов. Использование индексов в факторном анализе.
29. Средние индексы, цепные и базисные индексы
30. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь.
31. Трудовые ресурсы, их состав. Естественное и механическое движение трудовых ресурсов.
32. Классификация населения по экономической активности. Характеристика уровней занятости населения и безработицы.

33. Классификация населения по статусу занятости.
34. Персонал предприятия, его состав. Определение численности персонала.
35. Показатели движения персонала и уровня занятости рабочей силы.
36. Учет и использование рабочего времени.
37. Понятие и показатели производительности труда.
38. Индексный анализ производительности труда
39. Формы и системы оплаты труда. Фонды заработной платы
40. Индексный анализ динамики оплаты труда.
41. Понятие, объем и состав национального богатства.
42. Основные фонды, их классификация
43. Показатели оценки основных средств.
44. Показатели наличия и использования основных фондов
45. Показатели движения и состояния основных фондов. Амортизация и износ основных фондов
46. Состав и структура материальных оборотных средств
47. Показатели использования материальных оборотных средств.
48. Себестоимость как экономическая категория. Задачи статистики себестоимости продукции.
49. Виды себестоимости. Классификация затрат на производство продукции.
50. Экономико-статистический анализ себестоимости продукции в организации

*Очно-заочная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5*

Вопросы/Задания:

1. Понятие «статистика». Предмет, метод и задачи статистики.
2. Основные категории статистики. Этапы статистического исследования.
3. Связь статистики с другими науками. Организация системы государственной статистики на современном этапе.

4. Понятие статистического наблюдения, его цель, объект, субъект, единица и время наблюдения.
5. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
6. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
7. Ошибки статистического наблюдения, их классификация
8. Учет и контроль статистических данных.
9. Понятие статистической сводки, ее виды и способы разработки.
10. Статистическая группировка. Виды и задачи группировок.
11. Выбор группировочного признака. Определение количества групп и интервалов группировки.
12. Ряды распределения, их виды.
13. Статистические таблицы, их виды. Правила построения таблиц.
14. Понятие статистического графика. Основные элементы статистического графика
15. Виды статистических графиков и способы их построения.
16. Абсолютные статистические величины, их виды и формы выражения
17. Относительные величины, их виды и формы выражения.
18. Средние величины, их формы, виды, область применения и порядок расчета.
19. Структурные средние (мода и медиана).
20. Абсолютные и относительные показатели вариации. Порядок их расчета.
21. Виды дисперсии и правило сложения дисперсий
22. Понятие и виды рядов динамики, правила их построения.
23. Средние уровни в рядах динамики и способы их исчисления.
24. Основные показатели анализа рядов динамики и способы их исчисления
25. Основные приемы выявления тенденции развития.

26. Общее понятие индексов и их значение.
27. Основные виды индексов, используемых в экономических исследованиях. Построение индексов.
28. Взаимосвязь индексов. Использование индексов в факторном анализе.
29. Средние индексы, цепные и базисные индексы
30. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь.
31. Трудовые ресурсы, их состав. Естественное и механическое движение трудовых ресурсов.
32. Классификация населения по экономической активности. Характеристика уровней занятости населения и безработицы.
33. Классификация населения по статусу занятости.
34. Персонал предприятия, его состав. Определение численности персонала.
35. Показатели движения персонала и уровня занятости рабочей силы.
36. Учет и использование рабочего времени.
37. Понятие и показатели производительности труда.
38. Индексный анализ производительности труда
39. Формы и системы оплаты труда. Фонды заработной платы
40. Индексный анализ динамики оплаты труда.
41. Понятие, объем и состав национального богатства.
42. Основные фонды, их классификация
43. Показатели оценки основных средств.
44. Показатели наличия и использования основных фондов
45. Показатели движения и состояния основных фондов. Амортизация и износ основных фондов
46. Состав и структура материальных оборотных средств
47. Показатели использования материальных оборотных средств.

48. Себестоимость как экономическая категория. Задачи статистики себестоимости продукции.

49. Виды себестоимости. Классификация затрат на производство продукции.

50. Экономико-статистический анализ себестоимости продукции в организации

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Горковенко Е. В. Статистика: учебное пособие / Горковенко Е. В., Платонова И. В.. - Воронеж: ВГУИТ, 2024. - 192 с. - 978-5-00032-698-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/431042.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Гореева, Н. М. Статистика: учебник для вузов / Н. М. Гореева, Л. Н. Демидова,. - Статистика - Москва: Прометей, 2019. - 496 с. - 978-5-907100-00-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94539.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Понкратова Т. А. Статистика: учебное пособие / Понкратова Т. А., Секлецова О. В.. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. - 163 с. - 978-5-00137-148-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/145132.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Истомина Л. А. Статистика. Общая теория статистики: учебно-методическое пособие / Истомина Л. А.. - Ижевск: УдГАУ, 2023. - 192 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/454292.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Мусина, Е.М. Статистика. Краткий курс лекций и тестовые задания: Учебное пособие / Е.М. Мусина. - 2 - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2024. - 72 с. - 978-5-16-016502-8. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2048/2048066.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Карпунина Е. В. Статистика: учебное пособие / Карпунина Е. В., Карпунин А. Ю.. - Рязань: РГРТУ, 2023. - 164 с. - 978-5-7722-0369-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/380414.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
2. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) - Официальный сайт Росстата

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**