

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

**Кафедра бизнес-аналитики  
Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа**

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью  
Организация: Финансовый университет при Правительстве РФ  
Утверждено: Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева  
Сертификат: WuFhrLici+NgFpOrkltrMqjh9Bijf0iN  
Дата: 08.10.2025 г.

**М.Н. Толмачев, А.П. Цыпин**

**Статистика**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

38.05.02 - Таможенное дело,

Образовательная программа «Внешняя торговля, таможенное и валютное  
регулирование (с углубленным изучением иностранных языков)»

Специализация:

«Внешняя торговля, таможенное и валютное регулирование (с углубленным  
изучением иностранных языков)»

*Рекомендовано*

*Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа  
(протокол № 02 от 18.11.2025 г.)*

*Одобрено*

*Кафедра бизнес-аналитики  
(протокол № 3 от 29.10.2025 г.)*

**© Москва 2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                                                                                                                       |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Наименование дисциплины                                                                                                                                                                               | 3  |
| 2.   | Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине                     | 3  |
| 3.   | Место дисциплины в структуре образовательной программы                                                                                                                                                | 6  |
| 4.   | Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся                                          | 6  |
| 5.   | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий                                                        | 7  |
| 5.1. | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                 | 7  |
| 5.2. | Учебно-тематический план                                                                                                                                                                              | 13 |
| 5.3. | Содержание семинаров                                                                                                                                                                                  | 14 |
| 6.   | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                                        | 19 |
| 6.1. | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                       | 19 |
| 6.2. | Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю                                                                                                                                    | 23 |
| 7.   | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                              | 25 |
| 8.   | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                            | 40 |
| 9.   | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины                                                                                             | 41 |
| 10.  | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                                          | 42 |
| 11.  | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем | 44 |
| 12.  | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                                          | 44 |

## 1. Наименование дисциплины

«Статистика».

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                        | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2           | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных в профессиональной сфере и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации для принятия финансово-экономических решений, информирования органов государственной власти и общества. | <b>знать:</b> теоретические и методологические основы статистического наблюдения, представления его результатов, статистический инструментарий, используемый для проведения федерального статистического наблюдения за деятельностью предприятий различных секторов экономики<br><b>уметь:</b> применять статистические методы сбора, обработки, систематизации статистической информации для решения задач профессиональной деятельности                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2. Использует основные базы знаний (справочно-библиотечные, справочно-правовые) для решения профессиональных задач.                                                                                                                                                      | <b>знать:</b> методологические основы измерения социально-экономических явлений и процессов, методологию построения и анализа статистических показателей, статистический инструментарий, используемый для проведения федерального статистического наблюдения внешнеэкономической деятельности<br><b>уметь:</b> применять методы сбора и обработки, статистической информации, построения и анализа статистических показателей, интерпретировать результаты проведенного анализа |
| УК-1            | Способен осуществлять критический                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно                                                                                                                                                                                            | <b>знать:</b> теоретические основы методов сводки и группировки материалов наблюдения, виды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.                                                                                                                                                                                                     | группировок, их задачи и способы построения, основные общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации<br><b>уметь:</b> применять на практике статистические методы сводки и группировки материалов наблюдения, оценивать однородность статистической совокупности            |
|  |                                                                                          | 2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности.                                                                                                                                                           | <b>знать:</b> теоретические и методологические основы статистики, методы статистического анализа уровня, структуры, динамики, взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов<br><br><b>уметь:</b> применять методы статистического анализа для решения задач профессиональной деятельности      |
|  |                                                                                          | 3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп. | <b>знать:</b> теоретические основы метода статистической группировки, представления и анализа результатов группировки, основные общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации<br><b>уметь:</b> применять статистические методы исследования для решения практических задач |
|  |                                                                                          | 4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.                                                                        | <b>знать:</b> методологию построения и анализа статистических показателей<br><br><b>уметь:</b> применять методы статистического анализа для решения задач профессиональной деятельности, анализировать и интерпретировать полученные результаты, обосновывать выводы                                     |
|  |                                                                                          | 5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.                                                                                                                                                   | <b>знать:</b> теоретические и методологические основы статистического анализа<br><br><b>уметь:</b> применять методы статистического анализа, интерпретировать полученные                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                                                 |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | результаты и грамотно, логично,<br>аргументировано формировать<br>собственные суждения и оценки |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Статистика» относится к «Модулю общепрофессиональных дисциплин».

### **4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся**

Очная форма обучения

| <b>Вид учебной работы по дисциплине</b>          | <b>Всего<br/>(в з/е и часах)</b> | <b>Семестр 5<br/>(в часах)</b> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>             | 4/144                            | 144                            |
| <b>Контактная работа-<br/>Аудиторные занятия</b> | 68                               | 68                             |
| <b>Лекции</b>                                    | 34                               | 34                             |
| <b>Семинары, практические занятия</b>            | 34                               | 34                             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                    | 76                               | 76                             |
| Вид текущего контроля                            | Контрольная работа               | Контрольная работа             |
| Вид промежуточной аттестации                     | Экзамен                          | Экзамен                        |

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение. Представление результатов статистического наблюдения**

Предмет, метод и задачи статистики. Место статистики в системе экономических наук. Источники формирования официальной государственной статистической информации о социально-экономических процессах (явлениях, объектах). Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Федеральный план статистических работ.

Этапы статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения в условиях цифровизации статистического учета.

Обобщение результатов статистического наблюдения. Группировка и сводка материалов наблюдения. Виды статистических группировок, их задачи, способы построения. Основные общероссийские и ведомственные классификаторы, регистры. Ряды распределения, их виды, правила построения. Вторичная группировка статистических данных.

Представление результатов статистического наблюдения. Статистическая таблица и ее элементы, принципы построения, виды и правила оформления. Визуализация и графическое представление статистической информации.

#### **Тема 2. Обобщающие статистические показатели**

Статистический показатель как количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов. Основы статистического измерения. Индивидуальные, групповые и общие статистические показатели. Виды обобщающих статистических показателей.

Абсолютные и относительные величины, их значение и направления использования в экономическом анализе. Виды и способы выражения абсолютных и относительных статистических показателей.

Формы и виды средних величин. Значение средних величин в статистическом исследовании. Структурные средние, их виды, значение и способы исчисления.

Понятие вариации и ее значение в статистическом анализе. Абсолютные и относительные показатели вариации. Виды дисперсии (частные, средняя из групповых, межгрупповая, общая). Правило сложения дисперсий. Вариация альтернативного признака Эмпирический коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.

Показатели дифференциации и концентрации, их значение и способы исчисления: коэффициенты дифференциации, кривая Лоренца, коэффициент Джини.

Показатели формы распределения: коэффициенты асимметрии и эксцесса

### **Тема 3. Выборочное наблюдение**

Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Использование выборочного наблюдения в системе государственной статистики. Области применения выборочного наблюдения в экономических и социальных исследованиях.

Основные положения теории выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности. Виды выборочного наблюдения. Малая выборка. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.

Ошибки репрезентативности. Средняя и предельная ошибки выборки при собственно случайной и механической выборке. Оценка параметров генеральной совокупности на основе результатов выборочного наблюдения. Определение необходимой численности выборки.

### **Тема 4. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений**

Понятие о функциональной и статистической связи. Сущность корреляционно-регрессионного анализа, условия его применения в анализе связей социально-экономических показателей. Методы выявления направления и характера корреляционной зависимости.

Корреляционный анализ. Парные, частные и множественный коэффициенты корреляции; теоретический коэффициент детерминации; теоретическое корреляционное отношение. Проверка значимости коэффициента корреляции. Непараметрические методы определения тесноты и направления связи.

Регрессионный анализ. Классификация регрессионных моделей. Выбор формы уравнения регрессии при анализе социально-экономических явлений. Общие принципы построения регрессионных моделей. Модели регрессии: линейная, параболическая, гиперболическая.

Определение параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов. Проверка значимости (F-критерий Фишера) и адекватности (ошибка аппроксимации) регрессионной модели. Значимость коэффициентов уравнения регрессии (t-критерий Стьюдента). Коэффициент эластичности.

Интерпретация результатов корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений и процессов.

### **Тема 5. Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов**

Понятие о рядах динамики социально-экономических явлений и их виды. Основные правила построения динамических рядов. Сопоставимость уровней временного ряда.

Показатели изменения уровней ряда динамики: абсолютные, относительные, средние. Показатель среднего уровня ряда динамики.

Методы выявления и измерения основной тенденции развития явления (тренда): метод укрупнения интервалов; сглаживание ряда динамики с помощью метода скользящей средней; метод аналитического выравнивания рядов динамики. Определение параметров управления тренда, оценка его адекватности.

Выявление и измерение периодических колебаний в динамических рядах. Индексы сезонности, методы их построения.

Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Прогнозирование динамики развития социально-экономических явлений.

### **Тема 6. Индексный метод анализа**

Понятие о индексах, их роль в статистическом анализе экономических и социальных явлений и процессов. Классификация статистических индексов. Индивидуальные индексы, правила их построения и анализа. Область применения, методология построения и анализа сводных (общих) индексов. Агрегатные индексы. Средние индексы. Взаимосвязь агрегатных и средних индексов. Цепные и базисные индексы.

Основы индексного факторного анализа. Методы разложения абсолютного прироста по факторам.

Индексы средних величин: индексы переменного и постоянного состава, индекс влияния структурных сдвигов.

Территориальные индексы, методы их расчета.

## **Тема 7. Статистика населения**

Статистический анализ численности и состава населения. Источники статистической информации о численности и составе, естественном движении и миграции населения. Система показателей естественного и миграционного движения населения. Общие и частные (специальные) коэффициенты рождаемости и смертности населения. Показатели таблиц смертности. Методы исчисления перспективной численности населения.

Показатели демографической нагрузки населения трудоспособного возраста.

## **Тема 8. Статистика труда**

Понятие трудовой деятельности, ее формы. Основные показатели трудовой деятельности. Абсолютные и относительные показатели численности и состава рабочей силы, занятости и безработицы. Трудовые ресурсы. Баланс трудовых ресурсов.

Показатели численности работников организации. Списочная, явочная численность. Методы исчисления средней списочной, средней явочной численности. Баланс рабочей силы. Абсолютные и относительные показатели движения рабочей силы.

Фонды рабочего времени. Баланс рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.

Понятие производительности труда. Система показателей уровня производительности труда. Анализ динамики производительности труда. Взаимосвязь между показателями уровня и динамики производительности труда и использования рабочего времени. Статистическое изучение влияния изменения затрат и эффективности труда на изменение объема продукции.

Состав затрат организации на рабочую силу. Фонд заработной платы и его состав. Выплаты социального характера. Система показателей среднего уровня и динамики оплаты труда, взаимосвязь между ними. Изучение влияния факторов на динамику фонда оплаты труда на основе индексного метода.

Статистические методы анализа дифференциации работающих по уровню оплаты труда.

Номинальная и реальная заработная плата, анализ их динамики.

## **Тема 9. Статистическое изучение национального богатства**

Понятие национального богатства и задачи его статистического изучения. Классификация экономических активов в СНС. Баланс активов и пассивов. Определение объема национального богатства и чистой стоимости собственного капитала сектора экономики.

Понятие основных фондов. Важнейшие группировки, применяемые при изучении состава основных фондов. Оценка основных фондов на дату и в среднегодовом исчислении. Балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов. Определение прироста продукции за счет улучшения использования основных фондов. Индексный метод в изучении основных фондов.

Понятие материальных оборотных средств. Статистическое изучение объема и состава материальных оборотных средств, статистические методы анализа их использования.

Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности. Реальные и финансовые инвестиции и их формы. Инвестиции в нефинансовые активы, их состав по видам вложений. Инвестиции в основной капитал как важнейший источник его воспроизводства. Основные статистические показатели, характеризующие инвестиционную деятельность. Определение эффективности инвестиций.

Система показателей статистики инноваций.

## **Тема 10. Система национальных счетов**

Понятие системы национальных счетов. Теоретические основы СНС. Границы экономического производства в СНС. Основные понятия, группировки и классификации в СНС. Классификация счетов в СНС и принципы построения счетов.

Система показателей результатов экономической деятельности в СНС. Система показателей и методология построения счета производства. Исчисление ВВП производственным методом. Система показателей и методология построения счета образования доходов, счета распределения первичных доходов. Исчисление ВВП распределительным методом. Валовой национальный доход. Система показателей и методология построения счета товаров и услуг. Исчисление ВВП методом конечного использования.

Анализ динамики ВВП. Индекс-дефлятор ВВП.

## **Тема 11. Статистика финансов**

Основные показатели статистики финансов организаций. Состав издержек производства и обращения. Статистическое изучение динамики себестоимости продукции, затрат на рубль продукции, издержек обращения. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности: показатели прибыли, рентабельности, оценка факторов их изменения.

Основные показатели статистики государственных финансов, денежного обращения, банковской, биржевой деятельности, страхования. Статистическое изучение инфляции.

Анализ деловой активности и экономической конъюнктуры рынка.

## **Тема 12. Статистика уровня жизни населения**

Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения. Показатели денежных доходов и расходов населения. Номинальные и реальные доходы. Покупательная способность доходов населения. Статистическое исследование объема, структуры и уровня потребления.

Статистический анализ дифференциации и концентрации доходов населения. Статистическая оценка границ и уровня бедности (нищеты).

Основные показатели социальной статистики. Статистика образования, культуры и искусства, статистика здравоохранения, туризма, отдыха, физической культуры и спорта, показатели обеспеченности жильем, накопленные богатства и ресурсы домохозяйств, статистика окружающей среды и использования природных ресурсов.

## 5.2. Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Наименование тем(разделов)<br>дисциплины                                                                             | Трудоемкость в часах |                                          |        |                                       |                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                                      | Всего                | Контактная работа - Аудиторная<br>работа |        |                                       | Самостоя<br>тельная<br>работа |
|          |                                                                                                                      |                      | Общая, в<br>т.ч.:                        | Лекции | Семинары,<br>практическ<br>ие занятия |                               |
| 1        | Предмет и метод статистики.<br>Статистическое наблюдение.<br>Представление результатов<br>статистического наблюдения | 14                   | 8                                        | 4      | 4                                     | 6                             |
| 2        | Обобщающие статистические<br>показатели                                                                              | 16                   | 8                                        | 4      | 4                                     | 8                             |
| 3        | Выборочное наблюдение                                                                                                | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 4        | Статистическое изучение<br>взаимосвязи социально-<br>экономических явлений                                           | 16                   | 8                                        | 4      | 4                                     | 8                             |
| 5        | Изучение динамики<br>социально-экономических<br>явлений и процессов                                                  | 14                   | 8                                        | 4      | 4                                     | 6                             |
| 6        | Индексный метод анализа                                                                                              | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 7        | Статистика населения                                                                                                 | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 8        | Статистика труда                                                                                                     | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 9        | Статистическое изучение<br>национального богатства                                                                   | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 10       | Система национальных<br>счетов                                                                                       | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
| 11       | Статистика финансов                                                                                                  | 14                   | 8                                        | 4      | 4                                     | 6                             |
| 12       | Статистика уровня жизни<br>населения                                                                                 | 10                   | 4                                        | 2      | 2                                     | 6                             |
|          | Итого                                                                                                                | 144                  | 68                                       | 34     | 34                                    | 76                            |

### 5.3. Содержание семинаров

| Наименование тем (разделов) дисциплины                                                                            | Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях                                                                                                                                                                                                   | Формы проведения занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предмет и метод статистики.<br>Статистическое наблюдение.<br>Представление результатов статистического наблюдения | Основы статистической методологии.<br>Организация статистики. Организация и проведение статистического наблюдения, обработка и представление его результатов.<br>Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3. | Обсуждение вопросов темы дисциплины, ознакомление студентов с организацией статистических работ. Ознакомление студентов со спецификой работы с учебной, методической и научной литературой по дисциплине «экономическая статистика». Практическое задание, связанное с организацией статистического наблюдения, сводкой и группировкой результатов наблюдения, построением рядов распределения, использованием статистических таблиц и графиков для представления статистической информации. Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме. |
| Обобщающие статистические показатели                                                                              | Использование абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации в статистическом анализе. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3.                                                        | Выполнение практических заданий по исчислению абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации в статистическом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | анализе. Ответы на вопросы, решение ситуационных задач по теме.                                                                                                                                                                                   |
| Выборочное наблюдение                                               | Выборочный метода наблюдения в социально-экономических исследованиях. Выборочная совокупность и генеральная совокупность. Ошибки присущи сплошному наблюдению, а какие выборочному. Типическая, механическая и серийная выборки. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3.                                                          | Выполнение практических заданий, направленных на освоение основ выборочного метода наблюдения. Выполнение ситуационных заданий по теме.                                                                                                           |
| Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений | Сущность изучения и измерения связи между явлениями. Задачи и этапы корреляционно-регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов. Показатели парной и множественной корреляции. Линейное уравнение регрессии. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3.                                                                         | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков проведения корреляционно-регрессионного анализа, оценку и интерпретацию его результатов. Выполнение ситуационных заданий по теме.                              |
| Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов       | Понятие «ряд динамики» его элементы. Абсолютные и относительные показатели, используемые для характеристики изменения уровней ряда динамики. Аналитическое выравнивание. Прогнозирование динамики развития социально-экономических явлений. Выявление и моделирование сезонных колебаний. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3. | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков анализа рядов динамики, выявления основной тенденции развития явления, применения методов прогнозирования временных рядов. Решение ситуационных задач по теме. |
| Индексный метод анализа                                             | Понятие «экономический индекс», виды индексов. Построение индивидуальных и агрегатных индексов, средних индексов. Взаимосвязь индексов. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3.                                                                                                                                                   | Выполнение практических заданий, направленных на освоение методов построения индивидуальных и                                                                                                                                                     |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | общих индексов, средних индексов, индексов количественных и качественных показателей, индексов с постоянной и переменной базой сравнения. Решение ситуационных задач по теме.                                                                                                                                                                                             |
| Статистика населения | Источники информации о численности, составе, движении населения. Группировки населения. Общие и специальные показатели естественного и миграционного движения населения. Таблицы смертности. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3.                                                                                                                     | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей численности, состава, воспроизводства и миграции населения, показателей, характеризующих наличие, состав и движение рабочей силы, уровень экономической активности и безработицы, использование рабочего времени. Решение ситуационных задач по теме. |
| Статистика труда     | Источники статистической информации о состоянии рынка труда. Рабочая сила, занятые и безработные. Показатели демографической нагрузки населения. Рабочее время и показатели его характеризующие. Показатели уровня и динамики производительности труда. Показатели среднего уровня оплаты труда и его изменения. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3. | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих уровень и динамику производительности труда, оплаты труда, дифференциацию заработной платы различных категорий работников, структуру                                                                                                 |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | расходов работодателей на рабочую силу, стоимость рабочей силы. Решение ситуационных задач по теме.                                                                                                                                                                                             |
| Статистическое изучение национального богатства | Определение национального богатства, его элементы. Основные фонды и их структура. Показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов. Показатели использования материальных оборотных средств. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3, 4.                                                          | Выполнение практических заданий, направленных на приобретение практических навыков исчисления и анализа показателей, характеризующих наличие, состав, движение и эффективность использования основных фондов, материальных оборотных активов. Решение ситуационных задач по теме.               |
| Система национальных счетов                     | Теоретические основы системы национальных счетов. Показатели результатов экономической деятельности в СНС. Методы расчета ВВП. Схема построения. Система показателей счета производства, счета образования доходов, счета распределения первичных доходов, счета товаров и услуг. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3, 4. | Обсуждение методологических вопросов построения и анализа СНС, выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков исчисления и анализа основных макроэкономических показателей, построения и анализа консолидированных счетов. Решение ситуационных задач по теме. |
| Статистика финансов                             | Система показателей статистики финансов. Статистики денежного обращения. Банковской статистики. Статистики страхования. Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9                                                                                                                                                                        | Выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков                                                                                                                                                                                                                 |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | №1, 2, 3, 4, 5.                                                                                                                                                                                                                                                         | исчисления и анализа основных показателей статистики финансов. Решение ситуационных задач по теме.                                                                                                                              |
| Статистика уровня жизни населения | Системы показателей, характеризующих уровень и условия жизни населения. Номинальных и реальных доходов населения. Показатели дифференциации доходов населения.<br>Рекомендуемые источники: раздел 8 (основная) №1-3; раздел 8 (дополнительная) №1-5; раздел 9 №1, 2, 3. | Выполнение практических заданий, направленных на получение практических навыков исчисления и анализа основных социально-экономических показателей, характеризующих уровень жизни населения. Решение ситуационных задач по теме. |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

| Наименование тем (разделов) дисциплины                                                                            | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Формы внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предмет и метод статистики.<br>Статистическое наблюдение.<br>Представление результатов статистического наблюдения | Метод статистики и этапы статистического исследования. Организация (структура) государственная статистика в Российской Федерации. Организационные формы, виды и способы статистического наблюдения, используемые в статистической практике. Классификаторы, используемые российской государственной статистикой. Построение рядов распределения по материалам обследования. Правила построения статистических таблиц. Виды статистических графиков. Построение различных видов статистических таблиц и графиков. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Обобщающие статистические показатели                                                                              | Виды обобщающих статистических показателей. Потение «вариация». Виды дисперсий, взаимосвязь между ними. Коэффициент вариации. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Показатели дифференциации (Коэффициент Джини и Лоренца).                                                                                                                                                                                                                                            | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Выборочное наблюдение                                                                                             | Основные положения теории выборочного наблюдения. Виды выборок и определение ошибки выборки. Параметры, зависящие от величины коэффициента доверия. Задание величины доверительного интервала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение                                        |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        | практических заданий по заданной теме.                                                                                                                                                                                        |
| Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений | Этапы корреляционно-регрессионного анализа. Основные математические функции, используемые в качестве моделей регрессии. Показатели используются для измерения тесноты связи между двумя количественными признаками. Установление связи между качественными признаками. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Изучение динамики социально-экономических явлений и процессов       | Отличия моментных и интервальных динамических рядов. Подходы к проведению уровней временного ряда к сопоставимому виду. Средние показатели в изучении динамики. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики.                                                           | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Индексный метод анализа                                             | Формулы для их расчета индексы цен Пааше и Ласпейреса. Взаимосвязь цепных и базисных индексов. Территориальные индексы.                                                                                                                                                | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Статистика населения                                                | Виды половозрастных пирамид. Показатели, характеризующие миграцию населения. Методы определения перспективной численности населения.                                                                                                                                   | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по                                                                                                            |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме.                                                                                                                    |
| Статистика труда                                | Группы населения по статусу участия в рабочей силе. Показатели, используемые для характеристики движения персонала организации. Показатели, характеризующие уровень и динамику производительности труда. Изучение динамики номинальной и реальной заработной платы.                                                             | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Статистическое изучение национального богатства | Схема и система показателей баланса активов и пассивов. Подходы в международной статистике применяемые к определению размера человеческого капитала. Подходы в международной статистике применяются к определению размера природного капитала. Основные статистические показатели, характеризующие инвестиционную деятельность. | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Система национальных счетов                     | Основные понятия зафиксированы в Международном методологическом стандарте по СНС (СНС-2008). Границы экономического производства в СНС. Взаимосвязь показателей: ВВП и ВНД.                                                                                                                                                     | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме. |
| Статистика финансов                             | Группировки для изучения состава себестоимости продукции. Показатели используют для статистического изучения затрат на производство                                                                                                                                                                                             | Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск                                                                                                                                                                         |

|                                          |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>продукции. Понятие прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг). Факторный анализ изменения рентабельности продукции (товаров, работ, услуг). Система показателей статистики финансов.</p> | <p>информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме.</p>                                                       |
| <p>Статистика уровня жизни населения</p> | <p>Показателей, характеризующих уровень и условия жизни населения. Номинальных и реальных доходов населения. Источники статистической информации о социальном развитии и уровне жизни населения.</p>     | <p>Работа с основной и дополнительной литературой. Поиск информации в информационно-коммуникационной сети Интернет по заданной теме. Подготовка расчетно-аналитической работы. Выполнение практических заданий по заданной теме.</p> |

## **6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

Текущий контроль аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится на основе опросов, оценки работы в аудитории при выполнении практических заданий, результатов письменных контрольных работ в аудитории, комплексной контрольной работы, выполняемой в течение семестра во внеаудиторное время, компьютерного тестирования.

Важным видом самостоятельной работы является выполнение предусмотренной учебным планом контрольной работы. Задания в контрольной работе носят комплексный характер и предполагают использование знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения нескольких разделов дисциплины.

В результате подготовки контрольной работы по дисциплине «Статистика» обучающийся должен закрепить теоретические знания и полученные практические навыки в части:

- способности осуществлять поиск, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач;
- способности анализировать статистическую информацию, формулировать выводы по результатам анализа.

Индивидуальные задания для выполнения студентами контрольной работы формируются преподавателем, ведущим практические занятия в студенческой группе.

Образцы выполнения заданий по контрольной работе размещены в электронном учебном курсе дисциплины.

Пример содержания заданий контрольной работы приведен ниже.

### **1. Сводка и группировка данных.**

На основе данных таблицы о деятельности ... организаций провести их группировку (по одному из признаков), рассчитать по каждой группе следующие показатели.... (данные либо предложены преподавателем, либо собираются студентом самостоятельно). Результаты группировки представьте в табличной форме. Прокомментируйте полученные результаты.

## 2. Построение и анализ рядов распределения.

Используя данные исходной таблицы, постройте вариационный ряд распределения по...признаку. Результаты расчетов представьте в табличной форме и в виде графиков. Проведите анализ статистических данных.

## 3. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.

Используя данные исходной таблицы, проведите статистический анализ взаимосвязи указанных показателей. Прокомментируйте полученные результаты.

## 4. Выборочное наблюдение.

Рассматривая данные как результат выборочного наблюдения, проведите оценку ошибки выборки и параметров генеральной совокупности. Прокомментируйте полученные результаты.

## 5. Анализ динамики показателей.

Проведите анализ динамики выбранного показателя (выбор по согласованию с преподавателем). Проведите графическое исследование данных, выравнивание ряда динамики, опишите основную тенденцию развития показателя, наличие периодических колебаний. Составьте прогноз на ... период.

## 6. Индексный метод анализа.

Проведите факторный анализ показателей (выбор по согласованию с преподавателем) с применением индексного метода.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. *Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.*

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний**

**ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**1) 1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных в профессиональной сфере и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации для принятия финансово-экономических решений, информирования органов государственной власти и общества.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** теоретические и методологические основы статистического наблюдения, представления его результатов, статистический инструментарий, используемый для проведения федерального статистического наблюдения за деятельностью предприятий различных секторов экономики

**Уметь:** применять статистические методы сбора, обработки, систематизации статистической информации для решения задач профессиональной деятельности

**Типовые контрольные задания**

Имеются следующие данные, характеризующие расходы компании на доставку товаров

| Квартал | Расходы на доставку товаров, тыс. руб. |      |      |
|---------|----------------------------------------|------|------|
|         | 2021                                   | 2022 | 2023 |
| I       | 900                                    | 920  | 925  |
| II      | 870                                    | 890  | 900  |
| III     | 850                                    | 870  | 880  |
| IV      | 910                                    | 930  | 950  |
| Итого   | 3530                                   | 3610 | 3655 |

Для оценки сезонных колебаний в ряду динамики методом переменной средней проведите следующие расчеты:

- 1) проведите сглаживание ряда методом скользящей средней (по 4-м уровням);
- 2) рассчитайте частные и средние индексы сезонности;
- 3) проведите корректировку уровней ряда с учетом сезонных колебаний;
- 4) определите параметры уравнения тренда и теоретические уровни ряда без учета и с учетом сезонных колебаний.

Сформулируйте выводы о внутригодовой динамике показателя. Составьте прогноз расходов компании на доставку товаров по кварталам 2024 года с учетом сезонных колебаний этого показателя.

## **2) 2. Использует основные базы знаний (справочно-библиотечные, справочно-правовые) для решения профессиональных задач.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** методологические основы измерения социально-экономических явлений и процессов, методологию построения и анализа статистических показателей, статистический инструментарий, используемый для проведения федерального статистического наблюдения внешнеэкономической деятельности

**Уметь:** применять методы сбора и обработки, статистической информации, построения и анализа статистических показателей, интерпретировать результаты проведенного анализа

### **Типовые контрольные задания**

На основе данных об инновационной активности организаций по регионам России (<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>) определите среднее значение инновационной активности с помощью показателей средней арифметической, моды и медианы. Оцените однородность распределения регионов России по показателю инновационной активности с помощью коэффициента вариации. Определите форму распределения регионов России по инновационной активности с помощью показателя асимметрии. Сформулируйте выводы о характере распределения регионов России по инновационной активности. Сформулируйте выводы.

## **УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**1) 1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** теоретические основы методов сводки и группировки материалов наблюдения, виды группировок, их задачи и способы построения, основные общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

**Уметь:** применять на практике статистические методы сводки и группировки материалов наблюдения, оценивать однородность статистической совокупности

**Типовые контрольные задания**

Имеются следующие данные по строительным организациям региона о форме собственности и численности работников.

| №  | Форма собственности             | Численность работников |
|----|---------------------------------|------------------------|
| 1  | государственная и муниципальная | 90                     |
| 2  | частная                         | 160                    |
| 3  | государственная и муниципальная | 80                     |
| 4  | частная                         | 110                    |
| 5  | частная                         | 160                    |
| 6  | прочие                          | 100                    |
| 7  | частная                         | 63                     |
| 8  | частная                         | 75                     |
| 9  | частная                         | 72                     |
| 10 | частная                         | 80                     |
| 11 | частная                         | 65                     |
| 12 | прочие                          | 90                     |
| 13 | частная                         | 72                     |
| 14 | государственная и муниципальная | 60                     |
| 15 | государственная и муниципальная | 80                     |
| 16 | частная                         | 68                     |
| 17 | государственная и муниципальная | 94                     |
| 18 | прочие                          | 80                     |
| 19 | частная                         | 104                    |
| 20 | частная                         | 40                     |

Задание:

- постройте атрибутивный ряд распределения строительных организаций по форме собственности;
- постройте интервальный ряд распределения строительных организаций по численности работников, выделив четыре группы с равными интервалами;

в) проведите группировку строительных организаций по двум признакам – форме собственности и численности работников (результаты группировки представьте в одной таблице).

Сформулируйте выводы по результатам группировки.

**2) 2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** теоретические и методологические основы статистики, методы статистического анализа уровня, структуры, динамики, взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов

**Уметь:** применять методы статистического анализа для решения задач профессиональной деятельности

**Типовые контрольные задания**

Задание 2. Инвестиционная привлекательность предприятий оценивалась баллами:

|                                         |        |           |           |            |
|-----------------------------------------|--------|-----------|-----------|------------|
| Оценка инвестиционной привлекательности | До 0,8 | 0,8 – 1,0 | 1,0 – 1,2 | 1,2 и выше |
| Количество предприятий                  | 3      | 6         | 9         | 2          |

Определите показатели вариации; показатель асимметрии. Сформулируйте выводы.

**3) 3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** теоретические основы метода статистической группировки, представления и анализа результатов группировки, основные общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

**Уметь:** применять статистические методы исследования для решения практических задач

**Типовые контрольные задания**

Подготовлен доклад, посвященный оценке безопасности дорожного движения. Одной из целей исследования явилось определение дней с повышенным уровнем дорожно-транспортных происшествий. Были собраны выборочные данные по 70 дорожно-транспортным происшествиям. В таблице представлены сведения о днях недели, в которые они были зарегистрированы:

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| ПТ | ПТ | ВТ | ВТ | ПТ |
| ВТ | СБ | СБ | ПТ | СБ |
| ВТ | СБ | ПН | ВТ | ЧТ |
| ВТ | ПТ | ЧТ | ЧТ | ПТ |
| ПТ | СР | СР | ПТ | ВТ |
| ПТ | ВС | ВТ | ПТ | СР |
| ПТ | СР | ЧТ | ПН | ВС |
| ВС | ПТ | ПТ | ВТ | ПТ |
| ВТ | СР | СР | ЧТ | ЧТ |
| ВС | СР | ЧТ | СР | ВТ |
| СР | ПТ | ЧТ | ПТ | СБ |
| СР | СР | ЧТ | ПН | ПН |
| ВС | СР | ЧТ | ПН | ВТ |
| СБ | СБ | ПТ | ПТ | ПН |

Выполните группировку дорожно-транспортных происшествий по дням недели. Определите частоты и частоты.

Постройте статистический график, отображающий распределение дорожно-транспортных происшествий по дням недели.

Основываясь на представленных данных, укажите, в какой день происходит максимальное и минимальное число дорожно-транспортных происшествий.

**4) 4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.**

**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**

**Знать:** методологию построения и анализа статистических показателей

**Уметь:** применять методы статистического анализа для решения задач профессиональной деятельности, анализировать и интерпретировать полученные результаты, обосновывать выводы

**Типовые контрольные задания**

Задание 1. На основе данных 10%-го бесповторного выборочного наблюдения возрастного состава исследователей с вероятностью 0,954 ( $t=2$ ) определите доверительный интервал для

среднего возраста исследователей в генеральной совокупности; доверительный интервал для доли исследователей моложе 30 лет в генеральной совокупности. Сформулируйте выводы.

Задание 2. Известно, что с 2017 г. по 2021 г. в среднем ежегодно количество онлайн покупателей увеличивалось на 6,2%, а с 2021 г. по 2023 г. – на 8,4 %. Определите, на сколько в среднем ежегодно росло число онлайн покупателей с 2017 по 2023 год.

## 5) 5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.

### Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

**Знать:** теоретические и методологические основы статистического анализа

**Уметь:** применять методы статистического анализа, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки

### Типовые контрольные задания

Задание 1. На основе данных о распространении информационных коммуникаций в странах с разным уровнем дохода населения определите межгрупповую, среднюю внутригрупповую и общую дисперсии.

| Уровень дохода населения | Число стран | Среднее число пользователей сети Интернет на 1000 чел. | Дисперсия по числу пользователей сети Интернет |
|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Низкий                   | 24          | 15                                                     | 22000                                          |
| Средний                  | 66          | 70                                                     | 38000                                          |
| Высокий                  | 30          | 470                                                    | 50000                                          |

Рассчитайте эмпирическое корреляционное отношение.

Сформулируйте вывод о степени тесноты связи между уровнем дохода населения и числом пользователей сети Интернет.

Задание 2. Опрошены 500 жителей Москвы и 500 человек, приехавших в Москву на работу с целью выяснить их удовлетворенность заработной платой. Получены следующие результаты:

Оцените, есть ли связь между категорией населения и удовлетворенностью заработной платой

| Категория населения | Удовлетворенность заработной платой |     | Итого: |
|---------------------|-------------------------------------|-----|--------|
|                     | да                                  | нет |        |
| Жители Москвы       | 380                                 | 120 | 500    |
| Приезжие            | 100                                 | 400 | 500    |

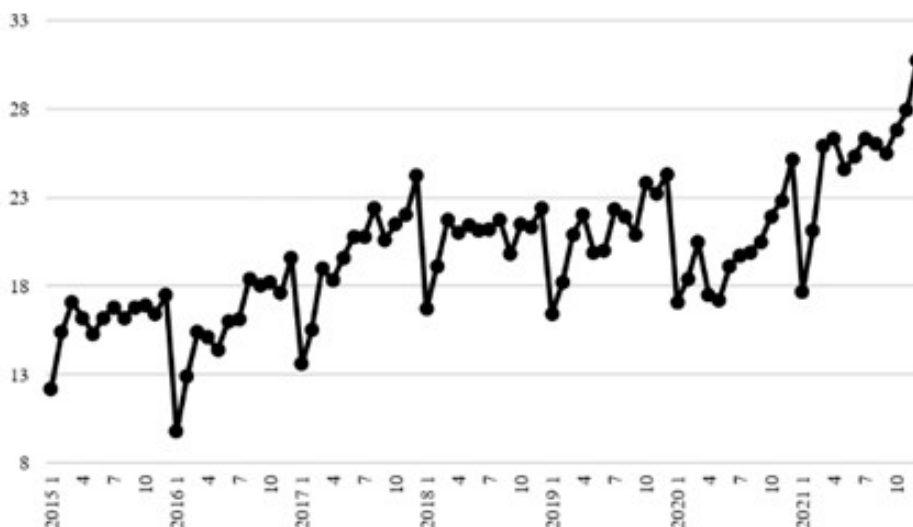
|        |     |     |      |
|--------|-----|-----|------|
| Итого: | 480 | 520 | 1000 |
|--------|-----|-----|------|

### *Примеры практико-ориентированных заданий*

Задание 1. На основе приведенных данных экспорта РФ (млн. долл. США) необходимо оценить структуру и ее изменение во времени.

| Показатели                                                                             | 2019   | 2020   | 2021   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Экспорт - всего                                                                        | 424261 | 337295 | 493096 |
| в том числе:                                                                           |        |        |        |
| продовольственные<br>товары и<br>сельскохозяйственное<br>сырье (кроме<br>текстильного) | 24837  | 29653  | 35965  |
| минеральные<br>продукты                                                                | 268426 | 172952 | 277348 |
| продукция<br>химической<br>промышленности,<br>каучук                                   | 27143  | 23911  | 37852  |
| кожевенное сырье,<br>пушнина и изделия из<br>них                                       | 205    | 160    | 208    |
| древесина и<br>целлюлозно-<br>бумажные изделия                                         | 12797  | 12356  | 16994  |
| текстиль,<br>текстильные изделия<br>и обувь                                            | 1393   | 1487   | 1727   |
| металлы,<br>драгоценные камни и<br>изделия из них                                      | 52887  | 65263  | 82634  |
| машины,<br>оборудование и<br>транспортные<br>средства                                  | 28013  | 25157  | 32670  |
| прочие товары                                                                          | 8560   | 6357   | 7698   |

Задание 2. имеются ежемесячные данные импорта РФ (млрд долл. США).



Определить: опираясь на знания макроэкономической динамики показателя, определите факторы формирующие сезонную волну и структурные изменения.

Задание 3. Используя сведения о динамике 'экспорта Российской Федерации необходимо рассчитать средний абсолютный прирост и темп роста. На основе их основе необходимо сделать прогноз на 2 года вперед.

| Год  | Экспорт товаров (по методологии платежного баланса), млн долл. США |
|------|--------------------------------------------------------------------|
| 2014 | 496 806                                                            |
| 2015 | 341 419                                                            |
| 2016 | 281 709                                                            |
| 2017 | 352 941                                                            |
| 2018 | 443 915                                                            |
| 2019 | 419 721                                                            |
| 2020 | 333 530                                                            |
| 2021 | 494 161                                                            |
| 2022 | 592 077                                                            |
| 2023 | 424 483                                                            |

### *Примерные вопросы для подготовки к экзамену*

1. Каков предмет и объект изучения статистики?

2. Какие основные этапы статистического исследования?
3. В чем суть закона больших чисел?
4. Что представляет собой статистическая совокупность?
5. Какие формы, виды и способы статистического наблюдения вы знаете?
6. Что такое сводка и группировка статистических данных?
7. Какие виды группировок вы знаете?
8. Какие виды относительных величин вы знаете?
9. Что такое средняя величина?
10. Какие виды средних величин вы знаете?
11. Каковы особенности определения средней величины в дискретных и интервальных вариационных рядах?
12. Что такое структурные средние, их виды и методы исчисления.
13. Что такое вариация?
14. Для чего используются абсолютные и относительные показатели вариации?
15. Для чего рассчитывается коэффициент детерминации?
16. Что является основой выборочного метода наблюдения?
17. Какие виды ошибок выборочного наблюдения вы знаете?
18. Чем отличается средняя ошибка выборки от предельной ошибки выборки?
19. Какие способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность вы знаете?
20. Как определить численность выборки?
21. Назовите этапы корреляционно-регрессионного анализа?
22. Какие показатели используются для измерения степени тесноты связи между количественными признаками?
23. Как определяются параметры уравнения регрессии?
24. Какие виды рядов динамики вы знаете?

25. В чем отличия моментных и интервальных динамических рядов?
26. Какие методы выявления изменения во времени уровней ряда динамики вы знаете?
27. Что характеризуют индивидуальные и сводные (общие) индексы.
28. Как рассчитать индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов?
29. По каким группировкам изучается состав населения?
30. Как рассчитываются показатели демографической нагрузки населения?
31. Назовите основные показатели естественного и механического движения населения.
32. Дайте определение рабочей силы и ее состава.
33. Дайте определение занятых.
34. Дайте определение безработных.
35. Какие показатели характеризуют состав рабочей силы?
36. Как исчисляется средняя списочная численность?
37. Какие показатели характеризуют уровни участия в рабочей силе, занятости и безработицы?
38. Какие показатели используются для характеристики ресурсов рабочего времени?
39. Как измеряется уровень производительности труда?
40. Как связаны между собой показатели уровня производительности труда?
41. Что понимается под затратами на рабочую силу?
42. Какие индексы используются для измерения уровня производительности труда?
43. Что включается в состав фонда заработной платы?
44. Дайте определение национального богатства.
45. Что входит в состав национального богатства?
46. Какие экономические активы входят в состав основных фондов?
47. Какие статистические показатели применяют для характеристики состояния и движения основных фондов.
48. Какие показатели использования основных фондов вы знаете?

49. Какие экономические активы относятся к материальным оборотным средствам?
50. Что входит в состав материальных оборотных средств?
51. Что понимается под инвестициями и инвестиционной деятельностью?
52. Что такое прямые инвестиции?
53. Что такое финансовые инвестиции?
54. Понятие о системе национальных счетов.
55. Производственный метод исчисления ВВП.
56. Метод исчисления ВВП по источникам доходов. Валовой национальный доход.
57. Исчисление ВВП методом конечного использования. Конечное потребление. Валовое накопление.
58. Методология построения, система показателей и направления анализа счета производства.
59. Методология построения, система показателей и направления анализа счета образования доходов.
60. Методология построения, система показателей и направления анализа счета распределения первичных доходов. Валовой национальный доход.
61. Методология построения, система показателей и направления анализа счета товаров и услуг.
62. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности.
63. Понятие и состав издержек производства и обращения. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции. Статистическое изучение уровня и динамики затрат на рубль продукции.
64. Система показателей, характеризующих уровень жизни населения.

Пример экзаменационного билета:

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Кафедра Бизнес-аналитики

Дисциплина «Статистика»

Факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

Форма обучения очная

Семестр/модуль 5

Специальность 38.05.02 - Таможенное дело

Направленность Внешняя торговля, таможенное и валютное регулирование

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

**1 вопрос (20 баллов)**

Какой вид графического изображения представит структуру таможенных платежей:

- секторная диаграмма
- кривая распределения
- «бочка с усами»
- столбиковая диаграмма

Структурные группировки применяются для ...

- разделения совокупности на качественно однородные типы
- характеристики взаимосвязей между отдельными признаками

- характеристики структуры совокупности

Величина равного интервала определяется по формуле:

$$- h_{i+1} = h_i + a$$

$$- h_{i+1} = h_i \cdot q$$

$$- h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

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

Отношение показателя, характеризующего часть совокупности к показателю по всей совокупности это:

- относительный показатель динамики

- относительный показатель координации

- относительный показатель структуры

- относительный показатель интенсивности

Если разделить показатель, достигнутый в текущем периоде на показатель, запланированный в текущем периоде, то мы получим:

- относительный показатель реализации плана

- относительный показатель плана

- относительный показатель структуры

- относительный показатель динамики

На основе какой формулы рассчитывается средний темп роста?

- средней геометрической

- средней гармонической

- средней квадратической

- средней арифметической взвешенной

Какая из предложенных формул является формулой средней арифметической простой:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \bar{x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}} \quad \bar{x} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}} \quad \bar{x} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$$

Какие из перечисленных средних не относят к степенным средним:

- средняя арифметическая
- мода
- медиана
- дециль

Комплекс операций, включающих группировку единиц наблюдения, подсчет итогов по каждой группе и по всему объекту в целом и представлении результатов в виде статистических таблиц это:

- простую сводку
- сложную сводку
- централизованная сводка
- выборочное наблюдение

Используя приведенную формулу возможно оценить:

$$x_{Me} + i_{Me} \frac{\frac{1}{2} \sum f_i - S_{Me-1}}{f_{Me}}$$

- медиану в интервальном ряду
- медиану в дискретном ряду
- моду в интервальном ряду
- моду в дискретном ряду

## 2 вопрос (20 баллов)

На основе приведенных данных рассчитать параметры линейного тренда ( $y' = a_0 + a_1 \cdot t$ ) и сделать выводы о динамике показателя.

|          |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Показате | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|

|                                                                                                                   |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ль                                                                                                                |      |      |      |      |      |      |      |
| Число<br>предприя<br>тий и<br>организа<br>ций по<br>данным<br>государст<br>венной<br>регистрац<br>ии, млн.<br>ед. | 4,84 | 4,89 | 5,04 | 4,76 | 4,56 | 4,21 | 3,83 |

### 3 вопрос (20 баллов)

Известны данные о распределении населения по величине среднедушевых денежных доходов по итогам выборочного обследования домашних хозяйств и макроэкономического показателя среднедушевых денежных доходов населения в Российской Федерации в 2018 г. (в % к общей численности населения).

|                    |      |
|--------------------|------|
| Все население:     | 100  |
| до 7000,0          | 5,0  |
| 7000,1 – 10000,0   | 6,9  |
| 10000,1 – 14000,0  | 11,0 |
| 14000,1 – 19000,0  | 13,6 |
| 19000,1 – 27000,0  | 18,0 |
| 27000,1 – 45000,0  | 23,7 |
| 45000,1 – 60000,0  | 9,4  |
| 60000,0 – 75000,0  | 5,0  |
| 75000,0 – 100000,0 | 4,0  |
| свыше 100000,0     | 3,4  |

Необходимо рассчитать: 1) средний размер дохода. 2) моду.

Подготовил: \_\_\_\_\_ / А.П. Цыпин /

Утверждаю:

Заведующий Кафедрой

бизнес-аналитики \_\_\_\_\_ / М.Н. Толмачев /

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***Нормативные правовые акты:***

Федеральный закон "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" от 29.11.2007 N 282-ФЗ (последняя редакция)

### ***Основная литература:***

1. Елисеева, Ирина Ильинична Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. 6-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 619 с ( Высшее образование ) URL: <https://urait.ru/bcode/565726> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/565726> ISBN 978-5-534-15117-6 : 2549.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f565726]
2. Елисеева, Ирина Ильинична Статистика финансов : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. 6-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 211 с ( Высшее образование ) URL: <https://urait.ru/bcode/568243> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/568243> ISBN 978-5-534-16150-2 : 1129.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f568243]
3. Толмачев, М.Н. Статистика : Учебник / М.Н. Толмачев, В.Н. Салин, М.В. Вахрамеева [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, М.Н. Толмачев, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 519 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/957651> ISBN 978-5-406-13644-7. [БИК ID: RU\bookru\bibl\957651]

### ***Дополнительная литература:***

1. Салин, В.Н. Статистика финансов : Учебное пособие / В.Н. Салин, О.Ю. Ситникова, Л.Ю. Архангельская [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, О.Ю. Ситникова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2022 403 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/945060> ISBN 978-5-406-09714-4. [БИК ID: RU\bookru\bibl\945060]

2. Ильшев, А.М. Общая теория статистики : Учебное пособие / А.М. Ильшев, О.М. Шубат Электрон. дан. Москва : КноРус, 2024 425 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/951004> ISBN 978-5-406-12240-2. [БИК ID: RU\bookru\bibl\951004]
3. Нарбут, В.В. Экономическая статистика = Economic statistics : Учебник / В.В. Нарбут, В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2023 232 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/947677> ISBN 978-5-406-10947-2. [БИК ID: RU\bookru\bibl\947677]
4. Салин, В.Н. Экономическая статистика. Практикум : Учебное пособие / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, Т.И. Чинаева [и др.]; под. ред. В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская Электрон. дан. Москва : КноРус, 2024 642 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/951868> ISBN 978-5-406-12548-9. [БИК ID: RU\bookru\bibl\951868]
5. Киселева, Н.П. Социально-экономическая статистика : Учебное пособие / Н.П. Киселева Электрон. дан. Москва : Русайнс, 2024 150 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/953818> ISBN 978-5-466-06759-0. [БИК ID: RU\bookru\bibl\953818]

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>
4. Статистический бюллетень Банка России. URL: <https://cbr.ru/statistics/bbs/>
5. Министерство финансов РФ <https://minfin.gov.ru/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны освоить теоретические и методологические вопросы дисциплины в рамках рабочей программы дисциплины и сформировать целостное понимание по наиболее существенным аспектам статистического анализа социально-экономических процессов на макро и микроуровне.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины «Статистика», что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале (<https://campus.fa.ru>) или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам или к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к

преподавателю и отчитаться по теме занятия. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивает возможность расширения приобретенных на лекциях и семинарах знаний, развития навыков их применения при решении практических задач, умений эффективно работать с источниками информации, нормативной базой и научной литературой.

Самостоятельное изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы дисциплины, особое внимание уделяя целям и задачам дисциплины, ее связям с другими дисциплинами образовательной программы, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре университета учебную литературу, необходимую для эффективной работы по изучению дисциплины, или доступ к электронным библиотечным системам. Это важно, поскольку изучение учебной и иной литературы по темам дисциплины является неотъемлемым элементом самостоятельной работы. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература - это учебники и учебные пособия, имеющиеся в библиотечном комплексе Финансового университета или ЭБС. Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В рамках самостоятельной работы учебным планом предусмотрено выполнение студентом контрольной работы. При её выполнении студент знакомится с важнейшими методами теории статистики и социально-экономической статистики, приобретает практические навыки расчета статистических показателей, построения и оформления статистических таблиц и графиков, учится понимать экономический смысл исчисленных показателей, анализировать их и делать практические выводы.

Приступая к выполнению контрольной работы, необходимо ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины «Статистика», изучить рекомендуемую основную и дополнительную литературу. Особое внимание следует обратить на методы построения, технику расчета и экономический смысл статистических показателей. Решение заданий должно содержать развернутые расчеты, пояснения и краткие выводы. Задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Язык R
2. Kaspersky
3. Пакет офисных программ

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»

**Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:**

1. не предусмотрены

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)
2. Библиотека, читальный зал