

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



Искаков И.Ж.

27 июня 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Статистика»

*(наименование дисциплины)*

Направление подготовки/Специальность 38.05.02 Таможенное дело

Квалификация выпускника Специалист таможенного дела

Направленность (профиль) Таможенное дело

Форма обучения Очная, заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, входные требования для освоения дисциплины (при необходимости)**

Дисциплина «Статистика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета 35.05.02 «Таможенное дело». Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися в результате изучения дисциплин: «Математика», «Информационные таможенные технологии», «Экономическая теория». Дисциплина служит основой для освоения дисциплин: «Математические методы и модели в таможенном деле», «Таможенная стоимость», «Таможенная статистика».

## **2. Объем дисциплины в зачетных единицах**

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>	
	<b>Очная форма обучения</b>	<b>Заочная форма обучения</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	108
<b>Контактная работа</b> (по видам учебных занятий) (всего)	71,5	22,5
Из них:		
Лекции (Лек)	20	4
Практические занятия (Пр)	36	8
Семинарские занятия (Сем)	-	-
Индивидуальные занятия (ИЗ)	6	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	6
Контактные часы на аттестацию (КА)	0,5	0,5
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПП)	6	2
<b>Самостоятельная работа студентов (СР)</b>	36,5	85,5
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Объем часов, отводимых на подготовку к промежуточной аттестации (Контроль)	-	-

## **3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)**

### **Раздел 1. Теория статистики**

Тема 1.1. Предмет, метод и задачи государственной статистики. Этапы статистического исследования. Системы аналитических показателей.

Учёт и виды учёта. Особенности статистического учёта. Важнейшие категории статистики: совокупность общая и частная, закономерность общая и частная и необходимость их изучения, единица совокупности, признаки и виды признаков. Организация статистики в России. Общегосударственная и ведомственная статистика. Задачи и место статистики в решении задач оперативного управления, регулирования и прогнозирования.

Понятие об основных этапах статистического исследования, специфика задач и отличительные особенности этапов статистического исследования. Формы представления статистической информации. Правила оформления статистических таблиц и графиков. Общие принципы подготовки аналитической записки.

Тема 1. 2. Задачи статистического наблюдения. Источники статистической информации. Статистическая группировка и сводка

Задачи статистического наблюдения. Требования к материалам наблюдения и условия их обеспечения. Понятие единицы наблюдения. Источники статистической информации, способы её получения. Программа и бланк наблюдения. Понятие об ошибках наблюдения, способы их выявления и исправления.

Понятие о статистической группировке объектов изучения. Задачи группировки. Виды группировок. Общие правила построения группировок разного вида.

Задачи сводки. Порядок проведения сводки. Показатель и система показателей. Виды показателей и систем показателей. Принципы формирования систем показателей разного вида. Использование современной вычислительной техники и средств коммуникаций при проведении группировки и сводки в учреждениях государственной статистики. Роль группировки и сводки в решении научно-практических задач.

Тема 1. 3. Система средних и относительных величин. Статистическое изучение вариации и её количественные характеристики.

Понятие о средней величине как характеристике типического уровня. Логика расчёта и общие правила построения средних величин. Виды средних величин. Правило мажорантности средних. Важнейшие свойства арифметической средней и их использование в статистической практике. Простая и взвешенная средняя. Условия выбора признака-веса. Счётный и логический контроль результатов расчёта средних величин. Роль системы средних и относительных величин в экономико-статистическом анализе.

Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования. Ранжированные и вариационные ряды: виды и правила построения. Графики вариационных рядов.

Абсолютные и относительные показатели вариации, показатели центра и формы распределения.

## **Раздел 2. Статистические методы и анализ в статистических исследованиях**

### **Тема 2.1. Выборочный метод в статистике**

Понятие о несплошном наблюдении и ошибке репрезентативности. Виды несплошного наблюдения. Принципы формирования выборочной совокупности. Средняя возможная ошибка выборки и её факторы. Особенности серийной и типической выборки; важнейшие правила их подготовки и проведения. Предельная ошибка выборки и вероятность её появления. Доверительный интервал значений генеральных характеристик (средней- и доли- ). Место выборочного наблюдения в современной практике отечественной статистики.

### **Тема 2.2. Статистические методы изучения корреляционных причинных связей**

Понятие о причинных связях, задачи и методы их статистического изучения. Порядок построения простой (однофакторной) аналитической группировки и изучение связей с её помощью. Табличные показатели силы и тесноты связи.

Основы корреляционно-регрессионного анализа. Парная и множественная регрессия: задачи, порядок построения и анализа. Характеристики тесноты и силы корреляционной связи.

Простые и комбинационные группировки с использованием результатов регрессионного моделирования. Применение регрессионных моделей при решении задач прогнозирования.

Тема 2.3. Индексный анализ в статистических исследованиях социально-экономических процессов.

Индекс и система индексов. Задачи индексного анализа, виды индексов и их формы. Общий порядок построения индексов и их систем. Направления использования результатов индексного анализа. Системы аналитических индексов для изучения несоизмеримых и соизмеримых явлений. Индексы как средние из индивидуальных. Особенности построения и анализа индексов цен Пааше, Ласпейреса и И.Фишера. Современная практика использования индексов в отечественной статистике.

### **Тема 2.4. Статистический анализ рядов динамики и прогнозы**

Задачи изучения динамики. Понятие динамического ряда, виды динамических рядов. Особенности построения динамических рядов разного вида и обеспечения их сопоставимости. Показатели динамики по годам изучаемого отрезка времени. Графики динамических рядов.

Проблема периодизации динамики и процедура её проведения. Динамические средние по периодам: порядок расчёта и анализа.

Статистические приёмы выявления тенденции в рядах динамики: скользящая средняя и аналитический метод. Задачи и методы статистического изучения сезонности. Прогноз на основе рядов динамики, ошибки прогноза и его доверительный интервал.

### **Раздел 3. Социально-экономическая статистика**

#### **Тема 3.1. Статистика населения.**

Задачи статистики населения. Расчёт показателей среднегодовой численности населения, коэффициентов естественного, механического движения, показателей дожития и повозрастной фертильности. Прогнозы численности населения и его поло-возрастной структуры методом передвижки возрастов.

#### **Тема 3.2. Статистика рынка труда, использования рабочей силы и рабочего времени**

Комплекс задач, стоящих перед статистикой рынка труда. Численность и структура экономически активного населения, занятого и безработного населения. Показатели численности и структуры изучаемых контингентов населения, оценка различий и динамики структур. Баланс движения численности персонала хозяйствующего объекта и показатели на его основе.

Баланс и показатели использования рабочего времени. Направления использования показателей статистики рынка труда.

#### **Тема 3.3. Статистика национального богатства. Статистика результатов труда. Система национальных счетов и макроэкономические показатели**

Понятие и структура национального богатства. Основные и оборотные фонды как составные элементы национального богатства. Виды стоимостных оценок основных фондов. Баланс движения основных фондов, показатели их состояния, движения и использования. Структура оборотных фондов и оборотных средств. Показатели наличия и использования оборотных фондов и средств. Понятие экономической деятельности и её результаты. Принципы оценки выпуска товаров и услуг. Система показателей результатов труда на микроуровне. Система показателей результатов труда на макроуровне: валовой внутренний продукт (ВВП) и чистый национальный доход (ЧНД) - важнейшие макроэкономические показатели в системе СНС. Расчёт ВВП и ЧНД производственным методом. Расчёт ВВП и ЧНД распределительным методом. Расчёт ВВП и ЧНД методом конечного потребления. Статистический анализ показателей ВВП и ЧНД и их динамики.

#### **Тема 3.4. Статистика оплаты труда и уровня жизни населения**

Стоимость рабочей силы и заработная плата. Структура фонда заработной платы и выплат социального характера; статистическое изучение его динамики. Средний уровень заработной платы и факторы его динамики.

Задачи статистического изучения доходов населения и уровня потребления товаров и услуг. Порядок расчёта и анализа показателей располагаемого, скорректированного и реального дохода домашних хозяйств. Индекс потребительских цен и уровень фактического конечного потребления.

Уровень денежных доходов населения, структура денежных доходов, оценка динамики уровня и структуры денежных доходов. Статистическая оценка дифференциации населения по уровню доходов (коэффициенты Лоренца и Джини, кривая Лоренца). Уровень и структура расходов населения, анализ их динамики.

Изучение потребления населения по данным выборочного обследования бюджетов семей. Система показателей потребления продуктов питания и непродовольственных товаров, их статистическая оценка.

#### **4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины**

##### **4.1 Рекомендуемые образовательные технологии**

В преподавании дисциплины «Статистика» используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие практический и теоретический характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- выполнение практических заданий.

##### **4.2 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

###### **Теоретические занятия**

Лекция 1. Тема 1.1. Предмет, метод и задачи государственной статистики. Этапы статистического исследования. Системы аналитических показателей.

Важнейшие категории статистики: совокупность общая и частная, закономерность общая и частная и необходимость их изучения, единица совокупности, признаки и виды признаков. Организация статистики в России. Общегосударственная и ведомственная статистика. Задачи и место статистики в решении задач оперативного управления, регулирования и прогнозирования. Понятие об основных этапах статистического исследования, специфика задач и отличительные особенности этапов статистического исследования. Формы представления статистической информации.

Лекция 2. Тема 1.2. Задачи статистического наблюдения. Источники статистической информации. Статистическая группировка и сводка.

Задачи статистического наблюдения. Требования к материалам наблюдения и условия их обеспечения. Понятие о статистической группировке объектов изучения. Задачи группировки. Виды группировок. Общие правила построения группировок разного вида.

Лекция 3. Тема 1.3. Система средних и относительных величин. Статистическое изучение вариации и её количественные характеристики.

Понятие о средней величине как характеристике типического уровня. Логика расчёта и общие правила построения средних величин. Виды средних величин.

Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования. Ранжированные и вариационные ряды: виды и правила построения.

Лекция 4. Тема 2.1. Выборочный метод в статистике

Понятие о несплошном наблюдении и ошибке репрезентативности. Виды несплошного наблюдения. Принципы формирования выборочной совокупности.

Место выборочного наблюдения в современной практике отечественной статистики.

Лекция 5. Тема 2.2. Статистические методы изучения корреляционных причинных связей.

Понятие о причинных связях, задачи и методы их статистического изучения

Основы корреляционно-регрессионного анализа. Парная и множественная регрессия: задачи, порядок построения и анализа.

Лекция 6. Тема 2.3. Индексный анализ в статистических исследованиях социально-экономических процессов.

Индекс и система индексов. Задачи индексного анализа, виды индексов и их формы. Общий порядок построения индексов и их систем. Направления использования результатов индексного анализа.

Лекция 7. Тема 2.4. Статистический анализ рядов динамики и прогнозы.

Задачи изучения динамики. Понятие динамического ряда, виды динамических рядов. Особенности построения динамических рядов разного вида и обеспечения их сопоставимости. Показатели динамики по годам изучаемого отрезка времени. Графики динамических рядов

Лекция 8. Тема 3.1. Статистика населения.

Задачи статистики населения. Прогнозы численности населения и его поло-возрастной структуры методом передвижки возрастов.

Лекция 9. Тема 3.2. Статистика рынка труда, использования рабочей силы и рабочего времени.

Комплекс задач, стоящих перед статистикой рынка труда. Численность и структура экономически активного населения, занятого и безработного населения.

Лекция 10. Тема 3.3. Статистика национального богатства. Статистика результатов труда. Система национальных счетов и макроэкономические показатели.

Понятие и структура национального богатства. Основные и оборотные фонды как составные элементы национального богатства. Виды стоимостных оценок основных фондов. Баланс движения основных фондов, показатели их состояния, движения и использования.

Лекция 11. Тема 3.4. Статистика оплаты труда и уровня жизни населения.

Задачи статистического изучения доходов населения и уровня потребления товаров и услуг. Изучение потребления населения по данным выборочного обследования бюджетов семей. Система показателей потребления продуктов питания и непродовольственных товаров, их статистическая оценка.

### **Практические занятия**

Тема 1.1. Предмет, метод и задачи государственной статистики. Этапы статистического исследования. Системы аналитических показателей.

Расчет системы аналитических показателей.

Тема 1.2. Задачи статистического наблюдения. Источники статистической информации. Статистическая группировка и сводка.

Типологическая и аналитическая группировки.

Тема 1.3. Система средних и относительных величин. Статистическое изучение вариации и её количественные характеристики.

Правила выбора вида средней. Расчет системы показателей вариации.

Тема 2.1. Выборочный метод в статистике.

Расчет средних и предельных ошибок репрезентативности.

Тема 2.2. Статистические методы изучения корреляционных причинных связей.

Расчет параметров уравнения парной линейной регрессии.

Тема 2.3. Индексный анализ в статистических исследованиях социально-экономических процессов.

Системы индивидуальных и агрегатных аналитических индексов.

Тема 2.4. Статистический анализ рядов динамики и прогнозы.

Графический анализ динамического ряда, расчет показателей и построение прогнозов на перспективу.

Тема 3.2. Статистика рынка труда, использования рабочей силы и рабочего времени.

Демографическое описание субъектов РФ и баланс трудовых ресурсов. Уровень жизни.

Тема 3.3. Статистика национального богатства. Статистика результатов труда. Система национальных счетов и макроэкономические показатели.

Балансы национального богатства. Анализ основных макроэкономических показателей результатов хозяйственной деятельности.

Тема 3.4. Статистика оплаты труда и уровня жизни населения.

Индексы производительности: натуральные, трудовые и стоимостные.

#### **4.3 Методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение самостоятельных заданий, изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

В рамках изучения дисциплины могут быть предусмотрены встречи обучающихся с участием представителей российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций и проведение мастер-классов экспертов.

Контроль за выполнением самостоятельной работы ведется в процессе изучения курса преподавателем на практических занятиях, а так же при проверке индивидуальных заданий и письменных работ.

##### **Управление самостоятельной работой студента**

Формы управления самостоятельной работой:

- консультирование;
- проверка части выполненной работы;
- предложение списка рекомендованной литературы;

План самостоятельной работы:

- повторение материала, подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

##### **Вопросы для самоконтроля**

1. Построение выборочной функции распределения.
2. Полигон, гистограмма.
3. Натуральный метод измерения уровня и динамики производительности труда.
4. Характеристика элементарных статистических характеристик.
5. Статистические методы измерения влияния факторов роста производительности труда.
6. Определение доверительных интервалов.
7. Трудовой и стоимостной методы измерения динамики производительности труда.
8. Подбор типа распределения.
9. Понятие основных фондов.
10. Состав и классификация основных фондов.
11. Сравнение и анализ двух выборок.
12. Корреляция.
13. Коэффициент детерминации.
14. Виды натуральных и стоимостных оценок основных фондов.
15. Типы зависимостей.
16. Методы определения корреляционной связи.
17. Амортизация основных фондов.
18. Расчет коэффициента парной корреляции и его статистическая проверка .
19. Переоценка основных фондов.

20. Баланс основных фондов.
21. Измерение степени тесноты связи между качественными признаками (ранговая корреляция).
22. Показатели состояния, движения и использования основных фондов, вооруженности труда основными фондами.
23. Аппроксимационные модели.
24. Выбор формул лучшего вида.
25. Индексы средней фондоотдачи.
26. Метод наименьших квадратов.
27. Поиск уравнения регрессии.
28. Методология финансово-экономических расчетов и их использование в статистическом анализе.
29. Представление уравнения множественной регрессии.
30. Интерпретация коэффициентов регрессии .
31. Статистика государственных финансов.
32. Статистические показатели денежного обращения, инфляции и цен,
33. Проверка взаимосвязи между двумя качественными переменными (критерий «хи-квадрат» независимости) .
34. Понятие о рядах динамики.
35. Методы выравнивания ряда динамики.
36. Статистические показатели налогов и налогообложения, финансовых рынков.

## **5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **5.1 Перечень оценочных средств**

Оценочные средства представляют собой задания, обязательные для выполнения студентом, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практически умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Включают в себя задания для текущего контроля уровня успеваемости, оценивающие ход освоения учащимися дисциплины, и задания для промежуточной аттестации обучающихся, обеспечивающие оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

### **Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### **Темы рефератов**

1. Статистический анализ уровня жизни населения г. Санкт-Петербург
2. Структурные сдвиги ВРП г. Санкт-Петербург
3. Методы анализа динамики социально-экономических процессов.
4. Построение экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей
5. Методы принятия управленческих решений по статистической информации.
6. Корреляционные связи между социально-экономическими явлениями.
7. Корреляционный анализ и его использование в принятии управленческих решений
8. Причинно-следственные связи в экономической деятельности, их выявление статистическими методами.
9. История отечественной статистики.
10. Этапы статистического наблюдения.
11. Графическое представление данных в статистике.



12. Использование рядов динамики для анализа рыночной экономики
13. Статистические методы в исследовании потребления населения.
14. Управление организацией на основе бухгалтерской и статистической отчетности
15. Понятие и состав национального богатства в РФ до 1993 года и после.
16. Статистические методы в исследовании себестоимости продукции.
17. Экономические, финансовые и организационно-управленческие модели рыночной экономики.
18. Статистический метод в принятии управленческих решений.

### **Темы доклада-презентации**

1. Основные этапы развития статистики
2. Основные этапы развития статистики в России
3. Методология и методы в статистике
4. Классификации в статистике
5. Статистические школы
6. Ряды распределения Нормальное распределение
7. Биномиальное распределение
8. Распределение Пуассона
9. Гамма распределение
10. Бэ́та распределение
11. Средние величины в статистике
12. Статистические группировки
13. Аналитическая группировка в Excel
14. Виды дисперсии в группировке
15. Дисперсионный анализ в группировки
16. Показатели вариации
17. Показатели вариации в Excel
18. Ряды динамики
19. Выравнивание рядов динамики в Excel: прямая
20. Выравнивание рядов динамики в Excel: Парабола
21. Выравнивание рядов динамики в Excel: Гипербола
22. Выравнивание рядов динамики в Excel: Степенная
23. Выравнивание рядов динамики в Excel: Показательная
24. Прогноз и ошибка прогноза
25. Функциональные и корреляционные связи
26. Основные этапы корреляционного анализа
27. Коэффициенты корреляции
28. Регрессионный анализ в Excel
29. Теория выборочного наблюдения Способы отбора и их ошибки
30. Ошибки статистического наблюдения (в т.ч. и выборочного)
31. Экономико-статистический анализ денежного обращения
32. Экономико-статистический анализ кредитных операций
33. Экономико-статистический анализ внешней торговли
34. Экономико-статистический анализ платежного баланса Российской Федерации
35. Экономико-статистический анализ таможенных операций
36. Экономико-статистический анализ фондового рынка
37. Экономико-статистический анализ источников формирования и направлений использования финансовых ресурсов предприятия
38. Экономико-статистический анализ финансовой деятельности

39. Экономико-статистический анализ валютных операций
  40. Экономико-статистический анализ формирования доходов государственного бюджета
  41. Экономико-статистический анализ доходов и расходов государственного бюджета
  42. Экономико-статистический анализ показателей доходов в СНС
  43. Экономико-статистический анализ формирования ВВП
  44. Экономико-статистический анализ межотраслевого баланса
  45. Экономико-статистический анализ показателей производства продукции отраслями народного хозяйства
  46. Экономико-статистический анализ фонда заработной платы
  47. Экономико-статистический анализ показателей доходов в СНС
  48. Экономико-статистический анализ формирования ВВП
  49. Экономико-статистический анализ межотраслевого баланса
  50. Экономико-статистический анализ показателей производства продукции отраслями народного хозяйства
  51. Экономико-статистический анализ фонда заработной платы
  52. Экономико-статистический анализ оборачиваемости оборотных средств
  53. Экономико-статистический анализ прибыли и рентабельности
  54. Экономико-статистический анализ доходов и расходов работников предприятия
  55. Экономико-статистический анализ оптовых цен производителя
  56. Экономико-статистический анализ розничных цен производителя
  57. Экономико-статистический анализ инвестиций Российской Федерации
  58. Экономико-статистический анализ национального богатства Российской Федерации
  59. Экономико-статистический анализ капитальных вложений Российской Федерации
  60. Статистический анализ объема состава и динамики капитальных вложений
- Экономико-статистический анализ производства продукции
61. Экономико-статистический анализ основных средств
  62. Экономико-статистический анализ производительности и оплаты труда
  63. Экономико-статистический анализ производительности труда и использования рабочего времени
  64. Экономико-статистический анализ себестоимости производимой продукции

## Практические задания

### Задание 1.

Необходимо построить групповую таблицу, выделив группы территорий с уровнем фондовооружённости ( $D_7$ ): -до 240 тыс. руб.; -240 тыс. руб. и более. В сказуемом рассчитать число территорий, средние значения признаков (простые - на 1 территорию и взвешенные, например, средняя выработка). Оформите таблицу с соблюдением известных правил. Проанализируйте результаты и выводы оформите в аналитической записке.

		Численность населения на 1.01. 2000 г., тыс. чел.	Среднегодовая численность занятых в экономике		Валовой региональный продукт, млрд. руб.	Основные фонды в экономике, млрд. руб.	Выработка продукции в среднем на 1-го занятого в экономике, тыс. руб.	Приходится в среднем стоимости фондов на 1-го занятого в экономике, тыс. руб.
			Всего, тыс. чел.	В % к численности населения				
		$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$
1.	Брянская	1438	546	38,0	11,9	119,6	21,8	218,9
2.	Владимирская	1604	699	43,6	16	115,2	22,9	164,8
3.	Ивановская	1219	479	39,3	9,1	74,2	19,0	154,9

		Численность населения на 1.01.2000 г., тыс. чел.	Среднегодовая численность занятых в экономике		Валовой региональный продукт, млрд. руб.	Основные фонды в экономике, млрд. руб.	Выработка продукции в среднем на 1-го занятого в экономике, тыс. руб.	Приходится в среднем стоимости фондов на 1-го занятого в экономике, тыс. руб.
			Всего, тыс. чел.	В % к численности населения				
		$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$
4.	Калужская	1079	473	43,8	10,9	94,9	23,0	200,6
5.	Костромская	781	325	41,6	8,9	79,1	27,4	243,4
6.	Москва	8537	5051	59,2	362,5	1222,8	71,8	242,1
7.	Московская	6464	2332	36,1	100,6	489,3	43,1	209,9
8.	Орловская	897	374	41,7	10,2	54,5	27,3	145,7
9.	Рязанская	1285	520	40,5	14,2	107,3	27,3	206,3
10.	Смоленская	1128	447	39,6	12,2	112,6	27,3	251,9
11.	Тверская	1595	631	39,6	17,7	162,7	28,1	257,8
12.	Тульская	1740	765	44,0	19,1	150,3	25,0	196,5
13.	Ярославская	1412	635	45,0	22,3	167,8	35,1	264,3
	ВСЕГО	29179	13277	45,5	615,6	2950,3	46,3	222,2

### Задание 2.

Выполните расчёт средних значений каждого показателя, укажите вид и форму средней величины, приведите подробные формулы расчёта, проанализируйте полученные результаты.

Регионы	Численность занятых в экономике		Среднемесячный душевой доход населения, тыс. руб.	Стоимость валового регионального продукта в среднем на:	
	Всего, млн. чел.	в % от численности населения		1-го занятого в экономике, тыс. руб.	1 руб. стоимости основных фондов в экономике, коп.
	W	R	L	M	C
Прибрежный	3,59	43,2	3,860	47,2	14,4
Центральный	3,15	40,5	4,105	54,9	15,2
Восточный	3,09	39,7	4,211	57,2	15,7

### Задание 3.

Приводится распределение территорий РФ по величине среднедушевых денежных доходов в месяц, тыс. руб.,  $P$ . Выполните расчёт системы абсолютных и относительных показателей вариации, значение показателей моды и медианы, коэффициента асимметрии. Постройте гистограмму и полигон, иллюстрирующие фактическое распределение. Проанализируйте результаты, выводы оформите аналитической запиской.

Группы территорий РФ по значению среднедушевого денежного дохода в месяц, тыс. руб., $P_i$	Число территорий в группе, $f_i$
до 2,1	7
от 2,1 до 2,9	33
от 2,9 до 3,8	21
от 3,8 и более	9
Итого	70

### Задание 4.

Структура экспорта и импорта РФ в 1999 году, млрд. \$.

Группы стран	Экспорт	Импорт
1. Страны СНГ	10,7	8,3

2. Страны организации экономического содействия и развития (ОЭСР)	42,4	16,6
3. Страны европейского союза	24,0	11,1
4. Страны Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества	12,6	4,8
5. Страны Европейской ассоциации свободной торговли	-	-
6. Страны Центральной и Восточной Европы	11,0	2,1
7. Страны Прибалтики	2,8	0,3
Всего	103,5	43,2

1. Рассчитайте относительные показатели структуры.
2. Рассчитайте абсолютные и относительные показатели различий 2-х структур.
3. Постройте столбиковый график различий 2-х структур.
4. Проанализируйте полученные результаты, выводы оформите краткой аналитической запиской

### Задание 5.

На предприятии проводится изучение внутрисменных потерь рабочего времени. Из 3675 рабочих предприятия случайно бесповторно обследован 441 человек. Установлено, что в среднем за рабочий день потери составили 24 минуты при среднем квадратическом отклонении  $\sigma_x = 16$  минутам. Потери рабочего времени были выявлены у 265 человек из числа обследованных.

С вероятностью  $P(t)=0,9742$  определите возможные пределы: а) средних потерь рабочего времени; б) доли рабочих, допустивших внутрисменные потери.

### Задание 6.

Для определения качества профессиональной подготовки студентов проводится их выборочная аттестация из 5200 студентов в порядке собственно случайной бесповторной выборки аттестуется каждый 10-й студент. Средний балл аттестации составил  $\tilde{U} = 4,23$ . Среднее квадратическое отклонение составило  $\sigma_{\tilde{U}} = 0,930$ .

С какой вероятностью  $P(t)$  можно утверждать, что средний балл аттестации всех студентов не превысит 4,33 и будет не ниже 4,13?

### Задание 7.

1. Приводятся данные об импортных поставках фруктов регион. Необходимо выбрать индексную систему для анализа и рассчитать общий индекс стоимости поставленных продуктов, общий индекс физического объёма поставок и общий индекс цен. Выполните расчёт индексов в относительной, разностной и в приростной формах; полученные результаты представьте в виде системы взаимосвязанных показателей.

Виды фруктов	Объём поставки, тыс. тонн		Общая стоимость поставленных фруктов, млн.\$	
	Q <sub>база</sub>	Q <sub>отчёт</sub>	W <sub>база</sub>	W <sub>отчёт</sub>
Лимоны	10	14	6,0	4,9
Апельсины	30	40	15,0	12,8
Яблоки	50	53	30,0	26,5
Итого	X	X	51,0	44,2

### Задание 8.

Приводятся данные об импорте кукурузного масла в регион. Необходимо выбрать индексную систему для анализа и рассчитать общие индексы: стоимости импорта, его физического объёма и средней цены. Рассчитайте индексы постоянного состава и структуры, поясните смысл полученных результатов.

Экспортёры кукурузного масла	Общая стоимость импортированного кукурузного масла, млн. \$		Средняя цена 1 тонны импортированного кукурузного масла, тыс. \$	
	W база	W отчёт	P база	P отчёт
	Бельгия	657,2	1879	0,787
Корея	1330,1	1388,2	1,634	0,870
США	1121,8	2261,6	1,442	1,517
Венгрия	155,1	1041,9	0,342	0,840
Итого	?	?	?	?

### Задание 9.

Приводятся данные об импорте в Россию фруктов. Выполните расчёт общих индексов цен Пааше и Ласпейреса. Сравните полученные результаты и поясните причину их различий.

Товарные группы	Общая стоимость импорта, млн. \$.		Индивидуальные индексы цен по товарной группе, $i_p$ , в процентах
	$S_{1995}$	$S_{1997}$	
Груша, айва	37,1	59,2	116,7
Виноград	53,2	78,3	81,2
Яблоки	274,2	217,7	79,9
Итого	364,5	355,2	?

### Задание 10.

По фактическим данным сборника «Россия в цифрах» за актуальный год проведите исследование динамики добычи нефти и газового конденсата. Выявите устойчивые закономерности развития процесса и его особенности и на этой основе выполните прогнозные расчёты на  $\frac{1}{6}$  часть изучаемого периода.

1. Определите вид ряда.
2. За каждый год рассчитайте показатели динамики ( $d_i$ ,  $d_0$ ;  $D_i$ ;  $k_i$ ,  $k_0$ ;  $U_i$ ;  $A_i$ ) оформите результаты расчёта в сводной таблице.
3. По базисным темпам роста (или по цепным темпам роста) постройте график ряда.
4. Проанализируйте показатели динамики, график, выполните периодизацию, если она имеет место.
5. По выявленным периодам (если нет периодов – по пятилеткам) рассчитайте систему динамических средних. Порядок расчёта и результаты оформите в таблице.
6. По графику определить возможную форму основной тенденции (тренд). Выявите тренд методом скользящей средней и методом наименьших квадратов (МНК). Постройте график выровненного ряда.
7. Выполните анализ полученных результатов. Краткие выводы оформите аналитической запиской.

Данные о добыче нефти и газового конденсата в РФ, млн. тонн.

Годы	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Млн. т	307	301	306	303	305	324	348	380	421

### Задание 11.

Приводятся сведения о естественном и механическом движении населения РФ, тыс. чел.

- 1). Выполните расчёт системы общих коэффициентов прироста населения
- 2). Рассчитайте сводные показатели динамики общих коэффициентов прироста
- 3). Постройте уравнения тренда для каждого из общих коэффициентов прироста населения
- 4). Выполните трендовый прогноз каждого из показателей прироста населения

5). Иллюстрируйте графиками динамику показателей и результаты их трендового прогноза

6). Вывода анализа результатов оформите краткой аналитической запиской.

Годы	Численность родившихся за год, тыс. чел.	Численность умерших за год, тыс. чел.	Численность прибывших в РФ за год, тыс. чел.	Численность выбывших из РФ за год, тыс. чел.	Численность населения на 1.01., млн. чел.
1995	...	...	842,1	339,6	...
1996	1304,6	2082,2	631,6	288,0	147,61
1997	1259,9	2015,9	597,7	233,0	147,14
1998	1283,3	1988,7	513,6	213,4	146,74
1999	1214,7	2144,3	379,7	215,0	146,33
2000	1266,8	2225,3	359,3	145,7	145,56
2001	1311,6	2254,9	193,5	121,2	144,82
2002	1397,0	2332,3	184,6	106,7	143,95
2003	1483,2	2370,3	129,1	94,0	143,10

### Задание 12.

Проанализируйте численность и структуру экономически активного населения (ЭАН) и их динамику

Млн.чел.

Категории населения	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Всё ЭАН	68,1	67,3	72,2	71,5	71,0	71,9	72,2
в т.ч. мужчины	...	...	...	...	...	...	...
женщины	...	...	...	...	...	...	...
в составе ЭАН занятые	60,0	58,4	63,1	64,5	64,7	65,8	66,5
в т.ч. мужчины	31,6	30,6	32,8	33,4	33,4	33,6	34,0
женщины	28,4	...	...	...	...	...	...
в составе ЭАН безработные	8,1	...	...	...	...	...	5,7
в т.ч. мужчины	4,1	...	...	...	...	...	3,1
женщины	3,7	4,1	4,3	3,2	2,9	2,8	2,7

- 1). Выполните расчёт отсутствующих данных
- 2). Рассчитайте систему среднегодовых показателей динамики
- 3). Постройте уравнения тренда для каждого из рядов
- 4). Выполните трендовый прогноз на 2005-2006 гг.
- 5). Результаты анализа оформите аналитической запиской.

### Задание 13.

Приводятся данные о наличии и движении основных фондов предприятия за год.

1. Полная первоначальная стоимость основных фондов на начало года - 120,0 млн. руб.
2. Износ основных фондов на начало года - 42,0 млн. руб.
3. Приобретено основных фондов за год - 9,6 млн. руб.
4. Коэффициент износа приобретённых фондов - 27,1 %
5. Введено новых фондов за год - 6,6 млн. руб.
6. Выбыло за год по ветхости - 7,0 млн. руб.; их износ составил -6,5 млн. руб.;
7. Реализовано излишних фондов - 5,0 млн. руб.; их износ составил - 2 млн. руб.;
8. Начислена амортизация основных фондов (в процентах от их среднегодовой полной стоимости) - 4,4 %
9. Стоимость произведённой продукции и оказанных услуг за год - 14,7 млн. руб.
10. Численность рабочих в наибольшей смене - 678 чел.

Необходимо:

-построить баланс движения основных фондов по полной стоимости и по стоимости с учётом износа (по остаточной стоимости);

-по балансу рассчитать показатели:

-среднегодовая стоимость основных фондов;

-коэффициенты износа и годности на начало и на конец года;

-коэффициент обновления фондов за счёт нового строительства;

-коэффициент выбытия фондов;

- соотношение стоимости ликвидированных и новых фондов;

-коэффициент фондоотдачи и коэффициент фондовооружённости труда рабочих.

#### **Задание 14.**

Приводятся данные за 1998 и 2001 годы по Российской Федерации, в текущих ценах, млрд. руб.

	1998 год	2001 год
1. Валовой выпуск в основных ценах	4,62	15,30
2. Налоги на продукты	0,34	1,28
3. Субсидии на продукты	0,10	0,18
4. Промежуточное потребление	2,12	7,36

1. Постройте счёт производства.

2. Определите стоимость валового внутреннего продукта в рыночных ценах.

#### **Задание 15.**

Распределение населения РФ по величине среднедушевых денежных доходов, %

	2000 год	2003 год
Всё население	100,0	100,0
В том числе со среднедушевыми денежными доходами в месяц, тыс. руб.:		
до 1,0	20,4	3,4
от 1,0 до 1,5	19,8	6,6
от 1,5 до 2,0	16,3	8,6
от 2,0 до 3,0	20,6	17,9
от 3,0 до 4,0	10,5	15,2
от 4,0 до 5,0	5,4	11,8
от 5,0 до 7,0	4,5	15,3
от 7,0 и более	2,5	21,2

- оцените различия распределения по уровню доходов с помощью абсолютных и нормированных показателей;

- выполните расчёт коэффициентов Лоренца и Джини и постройте кривую Лоренца

- проанализируйте результаты.

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Список вопросов к зачету**

1. Органы государственной статистики Российской Федерации.
2. Информационное взаимодействие органов государственной статистики и налоговых органов.
3. Понятие об индексах и их значения.
4. Формы индексов.
5. Понятие о статистическом наблюдении.
6. Формы статистического наблюдения.
7. Сводная форма индексов.

8. Взаимосвязь агрегатных индексов.
9. Гармонические индексы.
10. Среднеарифметический индекс.
11. Индексы аналитические.
12. Виды статистического наблюдения.
13. Проверка результатов статистического наблюдения.
14. Понятие о сводке и группировке статистического материала.
15. Группировочный признак.
16. Индексы переменного состава.
17. Индексы фиксированного состава.
18. Сущность выборочного метода.
19. Цепные и базисные индексы.
20. Общая характеристика СНС.
21. Генеральная и выборочная совокупности.
22. Ошибки выборочного наблюдения
23. Основополагающие категории национального хозяйства в СНС.
24. Классификации, используемые в СНС.
25. Определение необходимой численности выборки.
26. Абсолютные величины.
27. Понятие и состав экономических активов в СНС. Баланс активов и пассивов.
28. Понятие экономического производства в СНС.
29. Относительные величины и их значение. Виды относительных величин.
30. Понятие труда и задачи статистики труда.
31. Виды средних величин и порядок их вычисления. Расчет средней арифметической по данным интервальной группировки.
32. Свойства средней арифметической. Средняя хронологическая. Средняя гармоническая.
33. Списочное число работников, фонд оплаты труда.
34. Статистика использования рабочего времени.
35. Мода и медиана. Квартили и децили.
36. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение.
37. Анализ показателей по труду и заработной плате.
38. Статистика производительности труда.
39. Показатели уровня и динамики производительности труда.
40. Коэффициент вариации.



## 5.2 Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-7)

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<b>ОК-7</b> способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	<b>Знает</b> закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне, возможности пакетов прикладных программ (ППП) для ПК для решения задач статистики, основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне, построение эконометрических моделей объектов, явлений и процессов, использование ППП Excel для решения задач статистики.
	<b>Умеет</b> анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, использовать ПК и ППП для решения задач статистики.
	<b>Владеет</b> способами поиска необходимой информации, оптимальным выбором методов обработки и анализа данных, делать аргументированные заключения по результатам выполненной работы, способностью оперативного проведения статистических расчетов на ПК, моделированием процессов в экономической сфере с помощью аппарата статистики, принятием решения по результатам статистического моделирования.

### **5.3. Система оценивания результатов и критерии выставления оценок в ходе промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов промежуточной аттестации применяется система оценивания, включающая следующие оценки: «зачтено», «не зачтено».

#### **Зачет. Критерии оценивания**

Допуск к зачету осуществляется на основании посещаемости студентом аудиторных занятий и успешном освоении материалов лекций и семинаров.

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «зачтено», либо «не зачтено».

Оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- полного и правильного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- самостоятельной подготовки обучающегося к ответу в установленные для этого сроки, исключающей использование нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «зачтено» может быть выставлена также при соблюдении вышеперечисленных требований в основном, без существенных ошибок и пробелов при изложении обучающимся учебного материала, приведении ссылок на нормативно-правовые акты, а также на их отдельные принципиально значимые положения.

Оценка «не зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по одному или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по одному или всем вопросам;
- невладения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков может служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающимся в случаях:

- необходимости конкретизации информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

- необходимости проверки знаний отвечающего по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

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

##### **Основная:**

Долгова В. Н. Статистика : учебник и практикум / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт. 2019. – 626 с.

Минашкин В. Г. Статистика [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / В. Г. Минашкин. - М. : Издательство Юрайт. 2018. – 448 с.

3. Улитина Е. В. Статистика [Электронный ресурс] / Е. В. Улитина, О. В. Леднева, О. Л. Жирнова. - Москва : МФПУ «Синергия». 2013. – 320 с.

##### **Дополнительная:**

Болдырева, Н. П. Статистика в схемах и таблицах. Ч. 2: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. П. Болдырева. - Москва : Флинта. 2014. – 135 с.

Елисеева, Ирина Ильинична. Статистика [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / И. И. Елисеева. - М. : Издательство Юрайт. 2016. – 514 с.

3. Статистика. Практикум : учебное пособие для бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. — М. : Издательство Юрайт. 2017. – 524 с.

#### **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Книгафонд» <http://www.knigafund.ru/>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. СПС «Консультант Плюс»

#### **8. Лицензионное программное обеспечение**

- IBM SPSS Statistics Base Campus Edition
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro

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

В зависимости от вида проводимых занятий используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет) - аудитория № 720, аудитория № 737.

- специализированные помещения для проведения практических занятий по дисциплине – компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-

контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет: № 724 (компьютерный класс № 2).

- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.