


Красноярский финансово-экономический колледж-  
филиал федерального государственного образовательного  
бюджетного учреждения высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
 С.Ю. Биндарева  
« 01 » 09 \_\_\_\_\_ 2015 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине Статистика  
по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)  
(базовая подготовка)

Комплект контрольно - оценочных средств разработан основе примерной программы дисциплины Статистика, утвержденной учебно-методическим объединением вузов России по образованию в области финансов, учета и мировой экономики 28.01.2011.

Разработчик: Арчемашвили Наталья Семеновна, преподаватель цикловой комиссии финансовых дисциплин

Рецензенты:

Викторова Л.И., преподаватель цикловой комиссии информационных и банковских дисциплин

Шалгинова Л.А., к.э.н, доцент кафедры Экономики труда и профсоюзного движения Красноярского филиала ОУП ВО «АТиСО»

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании цикловой комиссии финансовых дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Н.С.Арчемашвили

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	4
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СТАТИСТИКА .....	17
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СТАТИСТКА.....	18

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате освоения дисциплины Статистика обучающийся должен обладать предусмотренными Федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Формой аттестации по дисциплине является для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по дисциплине Статистика осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а так же формирования общих и профессиональных компетенций.

### Комплексная проверка умений и знаний, общих компетенций

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>У1: собирать и регистрировать статистическую информацию</p> <p>З6: основные формы и виды действующей статистической отчетности</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Разработка программ статистического наблюдения.</p> <p>Разработка инструментария для проведения статистического наблюдения.</p> <p>Формулировать основные понятия статистического наблюдения</p> <p>Характеризовать этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения</p> <p>Характеризовать формы, виды и способы организации статистического наблюдения</p>	<p>внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>опрос</p>
<p>У2: проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения</p> <p>З5: основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, ру-</p>	<p>Формулировать основные задачи статистической сводки.</p> <p>Характеризовать виды статистической сводки.</p> <p>Характеризовать методы группировки.</p> <p>Построение группировок по количественным и качественным признакам.</p> <p>Характеризовать ряды распределения.</p> <p>Построение рядов распределения.</p> <p>Построение полигона, гистограммы, кумуляты, огивы распределения.</p> <p>Формулировать основные правила построения статистических таблиц и графиков.</p> <p>Построение различных видов статистических таблиц и графическое изображение статистических данных.</p>	<p>практические занятия</p> <p>внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>опрос</p> <p>тестирование</p>

<p>ководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>У3: выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы.</p> <p>У4: осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов с использованием средств вычислительной техники.</p> <p>37: технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профес-</p>	<p>Исчисление относительных статистических показателей и их интерпретация.</p> <p>Исчисление средних уровней с использованием различных видов средних величин.</p> <p>Исчисление структурных средних величин и интерпретация полученных результатов.</p> <p>Исчисление абсолютных и относительных показателей вариации и их интерпретация.</p> <p>Анализ различных видов рядов динамики с помощью базисных, цепных и средних показателей. Графическое изображение рядов динамики.</p> <p>Формулировать основные понятия статистических показателей, рядов динамики.</p> <p>Формулировка расчетов статистических показателей.</p> <p>Классифицировать индексы</p> <p>Исчислять различные виды индексов.</p> <p>Формулировать основные понятия выборочного наблюдения.</p> <p>Рассчитывать ошибки выборки, генеральной совокупности.</p>	<p>практические занятия</p> <p>внеаудиторная самостоятельная работа,</p> <p>аудиторные проверочные работы</p> <p>опрос</p> <p>тестирование</p> <p>контрольная работа</p>

<p>сионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>		
<p>31: предмет, метод и задачи статистики.  32: общие основы статистической науки.  33: принципы организации государственной статистики.  34: современные тенденции развития статистического учета.  ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Формулировать основные понятия статистики, методы, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации.</p>	<p>опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные Федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) по дисциплине Статистика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка освоения дисциплины Статистика включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Технология текущей оценки проводится в форме практических занятий, внеаудиторных самостоятельных работ, аудиторных проверочных работ, контрольная работа, опроса, тестирования.

Для этих целей формируются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

#### Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Наименование разделов, тем	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Итоговая аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1. Введение в статистику</b>			дифференцированный зачет	31, 32, 33, 34 ОК 1, ОК 4
Тема 1.1. Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации	Внеаудиторная самостоятельная работа Опрос	31, 32, 33, 34 ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9		
<b>Раздел 2. Статистическое наблюдение</b>			дифференцированный зачет	У1, У3, У4 36, ОК 4
Тема 2.1. Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения	Практическое занятие Внеаудиторная самостоятельная работа	У1, У3, У4 36 ОК 4		
Тема 2.2. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения	Опрос			
<b>Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных</b>			дифференцированный зачет	У2, 35 ОК 3, ОК 4
Тема 3.1. Задачи и виды статистической сводки	Практическое занятие	У2 35		
Тема 3.2. Метод группировки в статистике	Внеаудиторная самостоятельная работа	ОК 3, ОК 4,		
Тема 3.3. Ряды распределения в статистике.	Аудиторная проверочная работа Опрос	ОК 6, ОК 7		

<b>Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных</b>			дифференцированный зачет	У2, 35 ОК 3, ОК 4
Тема 4.1. Способы наглядного представления статистических данных	Практическое занятие Внеаудиторная самостоятельная работа Аудиторная проверочная работа Опрос Тест	У2 35 ОК 3, ОК4, ОК 6, ОК7		
<b>Раздел 5. Статистические показатели</b>			дифференцированный зачет	У3, У4,37 ОК 2, ОК3, ОК 5
Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике	Практическое занятие	У3, У4 37		
Тема 5.2. Средние величины в статистике	Внеаудиторная самостоятельная работа	ОК 2, ОК3, ОК 5, ОК6, ОК 7		
Тема 5.3. Показатели вариации в статистике	Аудиторная проверочная работа			
Тема 5.4. Структурные характеристики вариационного ряда распределения	Опрос			
<b>Раздел 6. Ряды динамики в статистике</b>			дифференцированный зачет	У3, У4,37 ОК 2, ОК3, ОК 5
Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики	Практическое занятие	У3, У4 37		
Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики, сезонных колебаний	Внеаудиторная самостоятельная работа Аудиторная проверочная работа Опрос Тест	ОК 2, ОК3, ОК 5, ОК6, ОК 7		
<b>Раздел 7. Индексы в статистике</b>	Практическое занятие Внеаудиторная самостоятельная работа Аудиторная проверочная работа Опрос Тест	У3, У4 37 ОК 2, ОК3, ОК 5, ОК6, ОК 7	дифференцированный зачет	У3, У4,37 ОК 2, ОК3, ОК 5
<b>Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике</b>			дифференцированный зачет	У3, У4,37 ОК 2, ОК3, ОК 5



Тема 8.1. Способы формирования выборочной совокупности	Практическое занятие Внеаудиторная самостоятельная работа Аудиторная проверочная работа Опрос Тест	У3, У4 37 ОК 2, ОК3, ОК 5, ОК6, ОК 7		
Тема 8.2. Методы оценки результатов выборочного наблюдения				
<b>Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями</b>			дифференцированный зачет	У3, У4 34 ОК4
Тема 9.1. Методы изучения связи между явлениями	опрос, Внеаудиторная самостоятельная работа	У3, У4 34 ОК4		
Тема 9.2. Корреляционно-регрессивный анализ				

3.2. Типовые задания для оценки освоения умений, знаний, компетенций (текущий контроль).

3.2.1. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы («Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Статистика»)

Пример внеаудиторной самостоятельной работы:

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

Введение в статистику (2 час.)

*1. Работа с конспектом лекции*

Ответить на поставленные вопросы:

Назовите предмет статистики как социально-экономической науки.

Какую роль играет в статистике закон больших чисел.

Дайте определение основным категориям статистики: признак, совокупность, статистическая закономерность, показатель, система показателей.

Почему количественные характеристики массовых явлений рассматриваются статистикой в неразрывной связи с их качественной стороной?

В чем отличие статистического признака от статистического показателя?

В чем заключается метод статистики?

Перечислите и охарактеризуйте основные этапы статистического исследования?

Какие задачи стоят перед статистикой в современных условиях?

*2. Написание рефератов по темам:*

«История развития статистики»

«Основные этапы развития статистики в России»

«Организация государственной статистики в Российской Федерации»

«Функции органов государственной статистики»

*Подготовить сообщение на темы:*

«Развитие промышленности в Красноярском крае в современных условиях»

«Развитие сельского хозяйства в Красноярском крае в современных условиях»

3.2.2. Тестовые задания в тестовой оболочке АСТ (Комплект тестовых заданий по дисциплине Статистика).

Пример теста по теме «Абсолютные и относительные величины в статистике»

*1. Что характеризуют абсолютные величины*

1) абсолютные размеры социально-экономических явлений

2) меру количественного соотношения статистических показателей

3) абсолютный размер структуры

2. *Относительная величина представляет собой:*

1) абсолютные размеры социально-экономических явлений

2) меру количественного соотношения статистических показателей

3) абсолютный размер структуры

3. *Абсолютные показатели могут выражаться:*

1) в натуральных единицах измерения

2) в процентах

3) условно-натуральных единицах измерения

4) денежных единицах измерения

5) в виде коэффициентов

4. *Относительные статистические показатели могут выражаться:*

1) в натуральных единицах измерения

2) в процентах

3) в промилле

4) в денежных единицах измерения

5) в виде коэффициентов

5. *Установите соответствие между показателями и видами относительных величин*

Относительные величины	Показатель
1. Число врачей на 1000 человек населения	А) Относительный показатель интенсивности
2. Доля женщин в общей численности безработных	Б) Относительный показатель сравнения
3. Соотношение численности населения двух городов	В) Относительный показатель структуры

6. *Установить соответствие между относительным показателем и формулой расчета*

Относительный показатель	Формула расчета
Относительный показатель плана	А) $\frac{\text{часть целого}}{\text{целое}}$
Относительный показатель динамики	Б) $\frac{\text{часть 1}}{\text{часть 2}}$
Относительный показатель структуры	В) $\frac{\text{уровень показателя по плану на текущий период}}{\text{уровень показателя в базисном периоде}}$
Относительный показатель координации	Г) $\frac{M_1}{M_2}$
Относительный показатель сравнения	Д) $\frac{\text{фактический уровень показателя в текущем периоде}}{\text{фактический уровень показателя в базисном периоде}}$
Относительный показатель интенсивности	Е) $\frac{\text{распространение явления}}{\text{среда распространения явления}}$

7. *Конечным результатом, какой статистической операции являются абсолютные величины*

1) наблюдение

2) сводка и группировка

3) анализ статистических материалов

4) контроль

8. *Какая из перечисленных натуральных единиц является простой*

1) тонно-киллометры

2) тонны добытого угля

3) киловатт-часы электроэнергии

4) человеко-дни

9. Какое арифметическое действие является основным при исчислении относительных величин

- 1) сложение
- 2) вычитание
- 3) умножение
- 4) деление

10. К какому виду относительных величин относится показатель отношения численности населения Красноярска и численности населения Новосибирска

- 1) динамики
- 2) интенсивности
- 3) сравнения
- 4) структуры

11. В чем состоит характерная особенность абсолютных величин

- 1) выражают соотношение явлений в пространстве
- 2) являются всегда именованными числами
- 3) могут быть выражены в процентах
- 4) должны быть измерены в денежных единицах

12. Что характеризуют относительные величины динамики

- 1) изменение явления во времени
- 2) как часто встречается данное явление в пространстве
- 3) отношение одной части совокупности к другой ее части
- 4) отношение части совокупности к общему ее объему

13. Какие показатели относятся к абсолютным величинам

- 1) процент выполнения плана
- 2) сумма предстоящих кредитов
- 3) показатель плотности населения
- 4) показатель динамики

14. В каких единицах выражаются показатели выполнения плана

- 1) в натуральных единицах
- 2) в промилле
- 3) в коэффициентах
- 4) в процентах

15. К какому виду относится показатель, характеризующий отношение производства автомобилей в 2012 г. и 2013 г.

- 1) структуры
- 2) динамики
- 3) сравнения
- 4) интенсивности

Ответы теста:

№ во-проса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	1	2	1, 3, 4	2,3,5	1А, 2В, 3Б	1В, 2Д, 3А, 4Б, 5Г,6Е	1	2	4	3	2	1	2	4	2

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		Результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	

5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	менее 51% правильных ответов

*Задания для проведения практических занятий (Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине Статистика)*

Пример практической работы:

## **РАЗДЕЛ 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4**

Тема: Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике.  
Цель: Расчет различных видов относительных величин. Расчет средних уровней с использованием различных видов средних величин.

Количество часов: 2 час.

Обеспечение практической работы:

Теоретический материал (конспект лекций).

Задания для выполнения практической работы.

Статистика: Учебное пособие/ В.Н.Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская.-6-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2014.-296 с.

Задания для выполнения практической работы

*Задание 1.* Выполнить № 1 с.110, № 7 с.111, № 10-11 с. 112-113 Статистика: Учебное пособие/ В.Н.Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская.-6-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2014.-296 с

*Задание 2.* Выполнить № 2 с. 125, № 7 с. 126 Статистика: Учебное пособие/ В.Н.Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская.-6-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2014.-296 с

*3.2.4.Задания для проведения аудиторных проверочных работ (Комплект заданий для проведения аудиторной проверочной работы по дисциплине Статистика).*

Пример варианта аудиторной проверочной работы

Вариант 1

Задание: Имеются данные о производственном стаже работы рабочих цеха:

5	1	7	2	1	5	8	10	0	7	2
3	5	1	2	1	4	4	2	3	3	2
3	1	4	2	2	3	5	1	3	15	1
20	0	6	7	1	3	12	2	6	1	0
3	9	9	12	2	8	0	14	4	0	15
9	3	4	11	5	7	15	4	5	9	14
11	9	10	2							

Построить интервальный вариационный ряд, выделив 5 групп с равными интервалами

Условия выполнения аудиторной проверочной работы

Инструкция для обучающегося:

Аудиторная проверочная работа проводится в письменной форме по вариантам.

Каждый вариант состоит из практического задания.

Внимательно прочитайте задание. Запишите решение практического задания.

Время выполнения задания – 15 мин.

Количество вариантов заданий – 5 комплектов.

Критерии оценки:

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена полностью, оформлена аккуратно. В решении задания применяются необходимые формулы, нет расчетных ошибок, указываются единицы измерения. В обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4	Хорошо	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущена одна-две негрубые ошибки или два-три недочета
3	Удовлетворительно	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в решениях, но обучающийся владеет обязательными умениями по дисциплине.
2	Неудовлетворительно	В отведенное время работа не выполнена, показано безразличие к выполнению работы и ее результатам. Выполнено менее половины предусмотренного задания. Работа оформлена крайне небрежно, вследствие этого нет возможности проверить необходимые записи. В решении задания допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по дисциплине в полной мере; работа показала полное отсутствие у обучающегося умений или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

3.3. Типовые задания для оценки освоения умений, знаний, компетенций (итоговая аттестация).

3.3.1 Задание для экзаменуемого

Пример варианта зачетного задания:

Вариант 1.

Задание 1. Понятие моды.

Задание 2. Численность студентов высших учебных заведений России на начало учебного года характеризуется следующими данными (тыс. чел.):

2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1682	1642	1544	1399	1207

Определить средний уровень ряда, абсолютный прирост, темп роста, темп прироста базисным способом.

3.3.2. Пакет экзаменатора

1) Условия

Инструкция для экзаменуемого.

Дифференцированный зачет (зачет) проводится в письменной форме по вариантам. Каждый вариант состоит из двух вопросов: первый – теоретический вопрос, второй – практическое задание.

Внимательно прочитайте задания. Кратко письменно изложите теоретический вопрос и запишите решение практического задания.

Время выполнения задания – 45 мин.

Количество вариантов заданий для экзаменуемых – 30 комплектов.

2) Эталон ответа:

Задание 1. Понятие моды.

Мода ( $M_o$ ) представляет собой значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой.

Для дискретного ряда модой будет являться признак, который наиболее часто повторяется.

Для интервальных вариационных рядов мода определяется по формуле:

$$M_o = x_{M_o} + i \frac{(f_{M_o} - f_{M_o-1})}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}, \text{ где}$$

$x_{M_o}$  - нижняя граница модального интервала;

$i$  - величина модального интервала, определяется как разница между верхней и нижней границей модального интервала;

$f_{M_o}$  - частота модального интервала;

$f_{M_o-1}$  - частота интервала, предшествующего модальному интервалу;

$f_{M_o+1}$  - частота интервала, следующего за модальным интервалом.

Для расчета моды находится модальный интервал, который наиболее часто повторяется.

Задание 2. Численность студентов высших учебных заведений России на начало учебного года характеризуется следующими данными (тыс. чел.):

2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1682	1642	1544	1399	1207

Определить абсолютный прирост, темп роста, темп прироста базисным способом.

Решение:

Рассчитаем показатели ряда динамики базисным методом. За базу сравнения выбирается численность студентов высших учебных заведений России за 2007 год. Все последующие года будем сравнивать с 2007 годом.

1) Абсолютный прирост ( $\Delta y$ ):  $\Delta y_{(Б)} = y_i - y_0$

2008 г.:  $\Delta y_{(Б)} = 1642 - 1682 = -40$  тыс. чел.

2009 г.:  $\Delta y_{(Б)} = 1544 - 1682 = -138$  тыс. чел.

2010 г.:  $\Delta y_{(Б)} = 1399 - 1682 = -283$  тыс. чел.

2011 г.:  $\Delta y_{(Б)} = 1207 - 1682 = -475$  тыс. чел.

2) Темп роста ( $T_p$ ), %:  $T_{p(Б)} = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100\%$

2008 г.:  $T_{p(Б)} = \frac{1642}{1682} \cdot 100\% = 97,6\%$

2009 г.:  $T_{p(Б)} = \frac{1544}{1682} \cdot 100\% = 92,0\%$

2010 г.:  $T_{p(Б)} = \frac{1399}{1682} \cdot 100\% = 83,2\%$

$$2011 \text{ г.: } T_{p(B)} = \frac{1207}{1682} \cdot 100\% = 71,8\%$$

$$3) \text{ Темп прироста } (T_{np}), \%: T_{np} = T_p - 100\%$$

$$2008 \text{ г.: } T_{np} = 97,6 - 100 = -2,4\%$$

$$2009 \text{ г.: } T_{np} = 92,0 - 100 = -8,0\%$$

$$2010 \text{ г.: } T_{np} = 83,2 - 100 = -16,8\%$$

$$2011 \text{ г.: } T_{np} = 71,8 - 100 = -28,2\%$$

Полученные данные представим в таблице.

Динамика численности студентов высших учебных заведений в России за 2007-2011 г.г.

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Численность студентов высших учебных заведений, тыс. чел.	1682	1642	1544	1399	1207
Абсолютный прирост, тыс. чел.	-	- 40	- 138	- 283	- 475
Темп роста, %	100,0	97,6	92,0	83,2	71,8
Темп прироста, %	-	- 2,4	- 8,0	- 16,8	- 28,2

Вывод: За исследуемый период с 2007 г. по 2011 г. наблюдается уменьшение численности студентов высших учебных заведений России и в 2011 году по сравнению с 2007 годом численность студентов высших учебных заведений в России уменьшилась 475 тыс. человек, что в процентах составляет 28,2 %.

### 3) Критерии оценки:

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена полностью, оформлена аккуратно. Грамотно и четко изложен ответ на поставленный вопрос первого задания, используется профессиональная лексика. В решении второго задания применяются необходимые формулы, нет расчетных ошибок, указываются единицы измерения. В обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4	Хорошо	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущена одна-две негрубые ошибки или два-три недочета
3	Удовлетворительно	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в решениях, но обучающийся владеет обязательными умениями по дисциплине.
2	Неудовлетворительно	В отведенное время работа не выполнена, показано безразличие к выполнению работы и ее результатам. Выполнено менее половины предусмотренного задания. Работа оформлена крайне небрежно, вследствие этого нет возможности проверить необходимые записи.

		<p>В ответе на вопрос первого задания показан узкий кругозор, ограниченный словарный запас, неумение владеть профессиональной лексикой.</p> <p>В решении второго задания допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по дисциплине в полной мере; работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>
--	--	--

Перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине Статистика представлены в Приложениях 1,2.



## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СТАТИСТИКА

1. Предмет и задачи статистики.
2. Научные методы статистики. Функции статистики.
3. Организация статистики в Российской Федерации.
4. Статистическое исследование. Этапы статистического исследования.
5. Статистическое наблюдение. Его основные понятия.
6. Виды статистического наблюдения.
7. Программа наблюдения, план статистического наблюдения
8. Формы организации статистического наблюдения.
9. Способы проверки отчетных данных. Типы ошибок, способы выявления и исправления
10. Статистическая сводка, ее виды.
11. Понятие группировки, ее виды.
12. Ряды распределения, их виды.
13. Статистические таблицы, их значение.
14. Графическое изображение статистических данных. Виды графиков.
15. Понятие абсолютных величин.
16. Относительные величины, их виды.
17. Понятие средней величины. Виды средних величин.
18. Средняя арифметическая и средняя гармоническая величины.
19. Показатели вариации и их значение.
20. Понятие моды.
21. Понятие медианы
22. Понятие и виды рядов динамики.
23. Показатели рядов динамики.
24. Исчисление среднего уровня в рядах динамики.
25. Приведение рядов динамики к сопоставимому ряду, к общему основанию.
26. Расчет параметров уравнения прямой.
27. Понятие индексов, их виды.
28. Индивидуальные индексы, их виды.
29. Агрегатные индексы. Взаимосвязь индексов.
30. Базисные и цепные индексы, их взаимосвязь.
31. Среднеарифметические и среднегармонические индексы.
32. Понятие выборочного наблюдения, виды выборок.
33. Ошибки выборочного наблюдения.
34. Сущность корреляционной связи.
35. Корреляционно-регрессионный метод анализа.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СТАТИСТИКА

Задание 1. Имеются данные о производственном стаже работы рабочих цеха:

5	1	7	2	1	5	8	10	0	7	2
3	5	1	2	1	4	4	2	3	3	2
3	1	4	2	2	3	5	1	3	15	1
20	0	6	7	1	3	12	2	6	1	0
3	9	9	12	2	8	0	14	4	0	15
9	3	4	11	5	7	15	4	5	9	14
11	9	10	2							

Построить интервальный вариационный ряд, выделив 5 групп с равными интервалами.

Задание 2. Имеются данные о стаже работы служащих коммерческого банка

5,3	3,1	10,5	8,8	3,0	3,8	4,5	5,1	3,9	6,5
1,2	4,8	12,0	7,2	6,9	9,0	12,1	7,7	8,2	5,9
7,0	5,8	0,6	5,4	2,5	15,3	6,9	1,5	7,1	6,6

Сгруппируйте служащих по стажу работы, выделив следующие группы: до 2,0 лет; 2,1-5,0 лет; 5,1-10,0 лет; свыше 10 лет. Рассчитайте число служащих в каждой группе и их удельный вес в общей численности. Укажите вид группировки.

Задание 3. Имеются данные о стоимости основных фондов торговых организаций (млрд. руб.):

195,8	10,0	198,3	24,0	60,0	180,2	130,2
140,0	15,4	190,0	16,3	111,2	111,0	4,0
65,6	60,0	66,0	19,8	15,6	11,8	
251,2	112,2	155,6	250,0	122,0	230,4	
180,0	90,6	20,0	11,4	210,2	50,0	
180,2	210,4	145,6	16,3	165,8	50,0	
144,6	40,0	11,6	17,8	100,4	12,0	

Построить вариационный интервальный ряд, выделив шесть групп с равными интервалами. Указать элементы ряда распределения. Сделать выводы.

Задание 4. План выпуска продукции первым цехом был выполнен на 102,5%, вторым – на 102,2%, третьим – на 97,0%, четвертым – на 104,6%. Известно также, что первый цех должен был выпустить продукции по плану на 230 млн. руб., второй – на 170 млн. руб.. Фактический выпуск продукции по третьему цеху составил 290 млн. руб., по четвертому – 186 млн. руб. Представить в статистической таблице имеющиеся исходные данные. Определить степень выполнения плана по выпуску продукции в целом по заводу.

Задание 5. Имеются следующие данные о внешнеторговом обороте России со странами дальнего зарубежья и СНГ, млн. долл. США:

	2010 г.	2011 г.
Экспорт	400,4	522,0
Импорт	248,7	323,2

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

Задание 6. Территория и численность населения Российской Федерации характеризуется следующими данными на 1 января:

Численность населения	По переписи населения
-----------------------	-----------------------

	2010	2011
Все население, млн. чел., в том числе	142,9	143,0
городское	105,4	105,7
сельское	37,5	37,3

Территория РФ - 17098,2 тыс. км<sup>2</sup>

Вычислить все возможные виды относительных величин и указать, к какому виду они относятся.

**Задание 7.** Рассчитать среднюю заработную плату одного рабочего по четырем цехам ООО «Рассвет» в месяц:

№ п/п	Средняя заработная плата рабочего, руб.	Фонд заработной платы, тыс. руб.
1	5 000,00	4 000,00
2	6 200,00	7 440,00
3	7 000,00	7 000,00
4	7 500,00	7 500,00
Итого		25 940,00

**Задание 8.** Определить среднемесячную заработную плату служащего в каждом коммерческом банке, указать виды средних величин.

Коммерческий банк № 1		Коммерческий банк № 2	
заработная плата служащих, руб.	число служащих, чел.	заработная плата служащих, руб.	фонд заработной платы, руб.
5000-6000	15	5000-6000	55 000,00
6000-7000	25	6000-7000	227 500,00
7000-8000	62	7000-8000	525 000,00
8000-9000	38	8000-10000	552 500,00
9000-10000	10	10000-12000	110 000,00
Итого:	150	Итого:	1 470 000,00

**Задание 9.** Определить среднюю себестоимость продукции в целом по двум организациям пищевой промышленности в январе и феврале:

№ предприятия	Январь		Февраль	
	Себестоимость единицы товара, руб.	Затраты на выпуск продукции, тыс. руб.	Количество выработанной продукции, тыс. шт.	Себестоимость единицы продукции, руб.
1	14	230	15	14,2
2	19	530	30	20,8

**Задание 10.** В результате бесповторного выборочного обследования 100 работников организации случайном порядке получены следующие данные о годовой выработке продукции:

Группы работников по выработке продукции, тыс. руб.	Число работников, чел.
до 14	10
14-16	15
16-18	35
18-20	25
свыше 20	15
Итого:	100

Определить среднедневную выработку продукции на одного работника, показатели вариации, медиану.

**Задание 11.** В фермерском хозяйстве распределение коров по удою молока за год характеризуется следующими данными:

Группы коров на ферме по количеству надоя молока за год, в литрах	Среднегодовое поголовье коров
до 3000	100
3000 - 5000	550
5000 - 7000	300
свыше 7000	50
Итого:	1000

Определить среднегодовой удой молока на одну корову, моду и медиану.

**Задание 12.** Определить средний объем продукции по группе организаций, модальное и медианное значение.

Объем продукции, тыс. ден. ед.	До 50	50-70	70-90	90-110	110-130	130 и более	Итого
Число организаций	20	25	14	18	9	6	92

**Задание 13.** Выработка суровых тканей по цехам ООО «Текстиль» характеризуется следующими показателями:

№ п/п	Март		Апрель	
	Численность рабочих, чел.	Средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	Средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	Выработано ткани, м
1	50	80	83	4565
2	70	82	83	5810
3	80	85	88	7740

Требуется:

а) определить выработку ткани на одного рабочего в среднем по ООО «Текстиль» за март, за апрель;

б) укажите виды средних величин.

**Задание 14.** Определить средний надой молока на одну корову, показатели вариации.

Группы фермерских хозяйств по среднему годовому надоя молока от одной коровы, кг	Число фермерских хозяйств
До 2000	4
2000 – 2200	9
2200 – 2400	15
2400 и более	8

**Задание 15.** Имеются данные о посевной площади и об урожайности пшеницы по трем фермерским хозяйствам:

Фермерские хозяйства	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	посевная площадь, га	средняя урожайность, ц/га	валовой сбор, ц/га	средняя урожайность, ц/га
1	50	26	4000	20
2	70	28	5040	18
3	100	29	8400	24

Определить среднюю урожайность озимой пшеницы и яровой пшеницы в целом по хозяйству.

**Задание 16.** Имеются следующие данные об остатках полуфабрикатов в цехе.

	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.01 след. года
Остатки полуфабрикатов, млн. руб.	90,3	93,6	91,5	94,1	94,0	97,0	100,2

Требуется определить среднемесячные остатки полуфабрикатов:

- а) за 3 квартал;
- б) за 4 квартал;
- в) за 2 полугодие.

**Задание 17.** На расчетном счете организации средние остатки денежных средств в IV квартале 2009 года составили:

Октябрь – 20 млн. руб.;

Ноябрь - 18 млн. руб.;

Декабрь - 22 млн. руб.

В IV квартале 2010 года остатки денежных средств на счете составили:

1 октября – 22 млн. руб.;

1 ноября – 19 млн. руб.;

1 декабря - 20 млн. руб.;

31 декабря - 25 млн. руб.

Определить средние остатки денежных средств на расчетном счете организации в IV квартале каждого года.

**Задание 18.** Имеются данные о грузообороте транспорта в Красноярском крае, млрд. тонно-километров

Грузооборот по видам транспорта	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Все виды транспорта	4915	4948	4446	4751	4916
Железнодорожный	2090	2116	1865	2011	2128

Вычислить относительные величины динамики. Построить линейный график

**Задание 19.** Производство картофеля в хозяйствах населения РФ характеризуется следующими данными:

Год	2007	2008	2009	2010	2011
Картофель, млн.тонн	23,3	24,1	25,2	17,8	26,0

Требуется исчислить:

- а) цепным способом абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное содержание на 1% прироста;
- б) среднегодовое производство картофеля.

**Задание 20.** Имеются данные, характеризующие общий объем продукции промышленности в одном из регионов (в фактически действовавших ценах), млн. руб.

Годы	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Уровни продукции промышленности							
в старых границах региона	20,1	20,7	21,0	21,2	-	-	-
в новых границах региона	-	-	-	23,8	24,6	25,5	27,2

Приведите ряд динамики к сопоставимому виду.

**Задание 21.** Имеются следующие данные о товарных запасах непродовольственных товаров торговой организации, млн. руб.

Дата	01.01.2007	01.04.2007	01.06.2007	01.10.2007	01.01.2008
------	------------	------------	------------	------------	------------

Товарные запасы	4,5	4,6	4,8	4,5	4,2
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----

Вычислить товарные запасы торговой организации за 1 полугодие, за 2 полугодие, за год. Рассчитать изменение товарных запасов торговой организации во 2-ом полугодии по сравнению с 1-м полугодием.

Задание 22. Численность студентов высших учебных заведений России на начало учебного года характеризуется следующими данными (тыс. чел.):

2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1682	1642	1544	1399	1207

Определить абсолютный прирост, темп роста, темп прироста.

Задание 23. За сентябрь отчетного года произошли следующие изменения в списочном составе работников организации (чел.):

Состояло по списку на 1 сентября	1200
Уволено с работы с 5 сентября	5
Принято на работу с 18 сентября	8
Принято на работу с 20 сентября	2
Уволено с 28 сентября	3

Определить среднесписочную численность работников организации за сентябрь.

Задание 24. Имеются следующие данные об обороте оптовой торговли в РФ за 2007 – 2011 годы.

Годы	2007	2008	2009	2010	2011
Оборот оптовой торговли, млрд. руб.	24015,6	31136,4	28258,8	32153,5	39521,5

Определить относительную динамику базисным и цепным способом.

Задание 25. Имеются данные:

Товар	Отчетный период		Базисный период		Индивидуальные индексы	
	цена за 1 кг, руб.	количество, ц	цена за 1 кг, руб.	количество, ц	цен	физического объема продукции
1	151	...	147	270,8	...	112,5
2	72	...	83	131,8	...	105,7
3	...	314,6	137	...	96,8	125,9

Определить:

- недостающие показатели в таблице;
- общие индексы цен, физического объема продукции, стоимости товарооборота.

Задание 26. Имеются следующие данные по одному из овощных магазинов района:

Товары	Товарооборот в ценах соответствующих лет, руб.		Цена 1 кг., руб.	
	базисный	текущий	базисный	текущий
Свекла	8400,00	9900,00	18,00	20,00
Морковь	9100,00	9850,00	22,00	23,00
Лук	5200,00	5400,00	23,00	25,00

Требуется определить общий индекс цен; общий индекс стоимости реализованных товаров; общий индекс физического объема товарооборота.

Задание 27. Имеются данные о товарообороте магазина.

Товарная группа	Продано товаров в фактических	Индексы цен в 2011 г.
-----------------	-------------------------------	-----------------------

	ценах, тыс. руб.		по сравнению с 2010 г.
	2010 г.	2011г.	
Хлеб и хлебобулочные изделия	84,00	89,00	1,03
Кондитерские изделия	98,20	93,30	1,15
Цельномолочная продукция	68,00	72,30	без изменений

Требуется вычислить общий индекс товарооборота в фактических ценах; общий индекс цен; общий индекс физического объема продажи товаров, используя взаимосвязь индексов.

**Задание 28.** Имеются данные о продаже товаров в магазине.

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.		Индексы количества проданных товаров в 2011 г. по сравнению с 2010 г.
	2010 г.	2011г.	
Швейные изделия	220,30	265,40	1,01
Трикотажные изделия	180,80	193,20	0,99
Кожаная обувь	110,50	120,40	1,05

Вычислить общий индекс товарооборота в фактических ценах; общий индекс физического объема (количества проданных товаров); общий индекс цен, используя взаимосвязь индексов.

**Задание 29.** Имеются данные о товарообороте магазина:

Вид товара	Товарооборот в IV квартале 2010 г., млн. руб.	Изменение количества проданных товаров в IV квартале 2011 г. по сравнению с IV кварталом 2010г.
Виноград	480	+ 5,2
Сухофрукты	290	- 1,0
Арбузы	100	+ 1,5

Определить общий индекс физического объема товарооборота и сумму изменения.

**Задание 30.** Имеются следующие данные о продаже помидоров на одном из колхозных рынков города:

Периоды	Цена за 1 кг., руб.	Продано, ц
Май	35	68,2
Июнь	30	100,3
Июль	25	155,0
Август	20	230,5

Определить индивидуальные базисные индексы:

- цены;
- физического объема реализации;
- товарооборота в фактических ценах.

**Задание 31.** Имеются данные об объеме продукции, произведенной на мебельной фабрике:

Продукция	Товарооборот в базисном периоде в фактически действующих ценах, млн.руб.	Индивидуальные индексы физического объема продукции
Столы	2500,00	1,2
Стулья	1250,00	2,5
Диваны	2000,00	1,0

Требуется вычислить общий индекс физического объема продукции.

**Задание 32.** Цены и реализация товаров на колхозном рынке города характеризуется следующими данными за 1 и 2 квартал текущего года.

Товар	Цена, руб. за кг		Реализовано, кг	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
Говядина	197,00	199,00	14 000	12 000
Свинина	225,00	230,00	7 000	8 000
Баранина	150,00	170,00	3 000	2 000

Определить общий индекс цен и общий индекс физического объема.

**Задание 33.** Имеются данные по одному из продуктовых магазинов:

Товарная группа	Товарооборот за II квартал, млн. руб.	Индивидуальные индексы цен во II квартале по сравнению с I кварталом
Хлеб и хлебобулочные изделия	258,6	1,08
Мясо и мясопродукты	826,3	1,04
Винные изделия	436,5	0,96

Определить общий индекс цен во II квартале по сравнению с I кварталом и абсолютную сумму экономии от среднего снижения цен; общий индекс физического объема товарооборота, если известно, что товарооборот в фактических ценах увеличили на 14%.

**Задание 34.** Установите вероятные пределы колебания производительности оборудования для всей совокупности в целом при вероятности 0,997.

В порядке случайной бесповторной выборки обследована производительность оборудования А из общего числа оборудования в 5000 единиц. Результаты выборочного обследования:

Производительность, дет./час	7	8	9	10	11	12	13
Число единиц оборудования	110	130	180	230	170	100	80

**Задание 35.** Объем торгов на фондовой бирже за девять месяцев характеризуется следующими данными:

Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Объем торгов, млн. ден. ед.	12,3	13,8	15,9	19,4	23,8	29,5	32,7	34,0	37,5

Опишите тенденцию развития показателя с помощью уравнения прямой. Допуская, что выявленная тенденция сохранится, определите ожидаемые объемы торгов в декабре.