

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый  
проректор – проректор  
по учебной работе

Н.Н. Сухих

2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистика**

Направление подготовки  
**38.03.03 Управление персоналом**

Направленность программы (профиль)  
**Управление персоналом организации**

Квалификация выпускника:  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Статистика" являются: получение студентами системы знаний, необходимых для применения статистических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов, профессиональное овладение методологией статистики, а также формирование у студентов навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента знаний, позволяющих самостоятельно производить расчеты статистических показателей.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческой и экономической, а также к информационно-аналитической профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Статистика», направлена на развитие у студентов знаний, навыков и профессиональных компетенций, в соответствии с учебным планом прикладного бакалавриата направления 38.03.03 «Управление персоналом», профиль «Управление персоналом организации» (УПО).

Дисциплина «Статистика» базируется на знаниях, сформированных у студента при изучении дисциплин: «Математика».

Дисциплина «Статистика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Экономика управления персоналом», «Основы финансового менеджмента», «Методы прикладных исследований в социологии».

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «статистика» направлен на формирование следующих компетенций.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации (ОПК-5)	Знать: методы анализа результатов исследований в контексте целей и задач своей организации Уметь: анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации Владеть: способностью применения теоретических положений в контексте целей и задач своей организации.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>Умением вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, знанием основ кадровой статистики, владением навыками составления кадровой отчетности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами, умение обеспечить защиту персональных данных сотрудников (ПК-13)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники получения официальных статистических данных;</li> <li>- основные методы обработки и анализа первичных статистических данных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ;</li> <li>- осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами</li> </ul>
<p>Знанием основ проведения аудита и контроллинга персонала и умением применять их на практике, владением важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал (ПК-26).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне;</li> <li>- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</li> <li>- современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</li> </ul>

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Курс	Курс
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Контактная работа:	8	4	4
лекции	4	2	2
практические занятия	4	2	2
семинары	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
курсовая работа (проект)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	87	28	59
Промежуточная аттестация:	13 Зачет, Экзамен	4 Зачет	9 Экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	Компетенции			ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
		ОПК-5	ПК-13	ПК-26		
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации.	4,6	+	+		ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 2. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения.	4,6	+	+		Л, ПЗ, СРС	РС, З
Тема 3. Абсолютные и относительные величины	4,6	+	+		Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 4. Средние величины. Показатели вариации	4,6	+	+	+	Л, ПЗ, СРС,	РС
Тема 5. Выборочное наблюдение	6,6	+	+	+	Л, ПЗ, СРС,	РС
Тема 6. Ряды динамики.	7			+	Л, ПЗ, СРС	РС
Итого	32					<b>Зачет</b>
Промежуточная аттестация	4					
Всего	36					
Тема 7. Индексы: понятие об индексах	10,6	+	+		Л, ПЗ, СРС	РС, З
Тема 8. Статистика численности работников и использования рабочего времени.	10,6	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС

Тема 9. Статистика производительности труда.	10,6			+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 10. Статистика заработной платы.	10,6			+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 11. Статистика основных фондов и оборотных средств.	10,6	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 12. Статистика себестоимости.	10	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Итого	63					
Промежуточная аттестация	9				К	Э
Всего	72					
Итого	95					
Промежуточная аттестация	13					
Итого по дисциплине	108					

Сокращения: Л– лекция, ВК – входной контроль, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, З – индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы, Д – доклад, Т – тест, К – консультация, Э – экзамен.

## 5.2. Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации.	0,3	0,3	-	4	-	4,6
Тема 2. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения.	0,3	0,3	-	4	-	4,6
Тема 3. Абсолютные и относительные величины	0,3	0,3	-	4	-	4,6
Тема 4. Средние величины. Показатели вариации	0,3	0,3	-	4	-	4,6
Тема 5. Выборочное наблюдение	0,3	0,3	-	6	-	6,6
Тема 6. Ряды динамики.	0,5	0,5	-	6	-	7
Итого	2	2		28		32
Промежуточная аттестация						4
Всего						36
Тема 7. Индексы: понятие об индексах	0,3	0,3	-	10	-	10,6
Тема 8. Статистика численности работников и использования рабочего времени.	0,3	0,3	-	10	-	10,6
Тема 9. Статистика производительности труда.	0,3	0,3	-	10	-	10,6
Тема 10. Статистика заработной платы.	0,3	0,3	-	10	-	10,6
Тема 11. Статистика основных фондов и оборотных средств.	0,3	0,3	-	10	-	10,6
Тема 12. Статистика себестоимости.	0,5	0,5	-	9	-	10
Итого	2	2		59		63
Промежуточная аттестация						9
Всего						72

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Итого	4	4		87		95
Промежуточная аттестация						13
Итого по дисциплине						108

### **5.3. Содержание разделов дисциплины**

#### **Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики**

Предмет статистики, ее научные основы, особенности и связь с другими общественными науками. Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единицы и варьирующие признаки совокупности. Статистический показатель. Понятие о системах статистических показателей и их взаимосвязи. Методы статистики. Источники статистической информации. Программно- методологические и организационные вопросы сбора информации. Виды статистического наблюдения по моменту регистрации наблюдаемых объектов, по способу организации и по полноте охвата единиц наблюдения. Способы собирания статистических сведений, проверки их достоверности и своевременности поступления.

#### **Тема 2. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения**

Понятие о сводке статистических данных, ее основное содержание и задачи. Понятие о группировке и группировочном признаке. Группировка как основа научной обработки статистических данных. Сущность метода группировок и его значение в статистическом исследовании социально-экономических явлений. Виды группировок. Обоснование и выбор группировочного признака. Определение числа групп, величины интервалов. Характеристика групп при помощи статистических показателей. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в статистике, их использование в экономическом анализе. Ряды распределения, их виды и способы построения. Статистическая таблица и её элементы. Основные правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы.

#### **Тема 3. Абсолютные и относительные величины**

Понятие об абсолютных и относительных величинах, их взаимосвязи и необходимость комплексного применения. Виды абсолютных величин, единицы их измерения. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Обоснование выбора базы и условий для сравнения.

#### **Тема 4. Средние величины**

Понятие о средней величине. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Виды средних величин и способы их расчёта. Средняя арифметическая и её свойства. Упрощённый расчёт средней арифметической методом условного нуля (для самостоятельного изучения). Средняя гармоническая. Структурные средние: мода, медиана, квартиль, дециль и способы

их расчёта (для самостоятельного изучения). Показатели вариации. Понятие вариации. Особенности вариации во времени и в пространстве. Показатели вариации. Абсолютные показатели вариации. Размах вариации. Среднее линейное отклонение. Дисперсия. Свойства дисперсии и их практическое применение. Среднее квадратическое отклонение. Правило «трех сигм». Виды дисперсий. Внутригрупповая дисперсия. Средняя из внутригрупповых дисперсий. Межгрупповая дисперсия. Общая дисперсия. Правило сложения дисперсий. Относительные показатели вариации. Эмпирическое корреляционное отношение. Эмпирический коэффициент детерминации. Коэффициент осцилляции. Линейный коэффициент вариации. Коэффициент вариации. Вариация альтернативного признака. Средняя величина альтернативного признака. Среднее квадратическое отклонение и дисперсия альтернативного признака.

### **Тема 5. Выборочное наблюдение**

Выборочное наблюдение. Понятие выборочного наблюдения, причины его применения. Преимущества выборочного наблюдения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. Определение доверительных интервалов.

Виды отбора. Индивидуальный, групповой и комбинированный отборы. Расчет средней ошибки при комбинированном отборе. Повторный и бесповторный отборы. Типы выборок. Собственно, случайная выборка. Механическая выборка. Типическая выборка. Серийная выборка. Расчет предельной ошибки выборки в разных типах выборок.

Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Необходимые условия для определения численности выборки. Распространение результатов выборочного обследования на генеральную совокупность. Метод прямого счета и метод поправочного коэффициента.

Малая выборка. Особенности расчета средней и предельной ошибки в малых выборках.

### **Тема 6. Ряды динамики**

Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений. Понятие и классификация рядов динамики. Правила построения рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики. Средние показатели динамики. Основные методы обработки и анализа рядов динамики. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Методы изучения сезонных колебаний.

### **Тема 7. Индексы, понятие об индексах**

Область и задачи их применения. Классификация индексов. Виды индексов и способы их построения. Выбор индексируемой величины и весов индекса. Формы индексов. Агрегатный индекс как основная форма

общего индекса. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы средних уровней. Важнейшие экономические индексы (физического объема, цен, товарооборота и т.д.), их взаимосвязи и значение в анализе экономических ситуаций в условиях рынка. Индексный метод анализа.

### **Тема 8. Статистика численности работников и использования рабочего времени.**

Понятие и задачи статистики рабочей силы и рабочего времени в промышленности. Виды численности работников ППП: списочная, явочная и фактическая, исчисление их средней величины. Статистика рабочего времени. Основные направления в изучении использования рабочего времени. Изучение сменности рабочей силы, коэффициент сменности и коэффициент использования сменного режима работы предприятия. Источники статистических данных о численности работников и использовании рабочего времени в промышленности.

### **Тема 9. Статистика производительности труда.**

Производительность труда как показатель эффективности затрат труда и задачи статистики ее изучения в промышленности. Методы вычисления показателей производительности труда в промышленности в зависимости от способа измерения продукции и от принятых единиц измерения рабочего времени. Показатели выполнения норм выработки ( норм времени ) как регуляторы уровня производительности труда. Определение влияния изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции. Источники статистической информации о средней выработке и выполнении норм выработки в статистической отчетности. Статистические методы факторного анализа производительности труда (метод группировок, корреляционно – регрессионный анализ, индексный метод).

### **Тема 10. Статистика заработной платы.**

Понятие заработной платы и задачи статистики ее изучения. Формы и системы оплаты труда в промышленности. Источники статистических данных об оплате труда в отчетности предприятий. Фонды оплаты труда, и их состав. Выявление изменений фондов оплаты труда за счет изменений средней заработной платы одного работника и средней списочной численности работников. Изучение динамики оплаты труда с помощью индексов переменного состава, фиксированного состава и индекса структурных сдвигов.

**Тема 11. Статистика основных фондов и оборотных средств.** Понятие основных фондов. Показатели вооруженности и обеспеченности основными фондами. Показатели эффективности использования основных фондов. Статистическое изучение динамики фондоотдачи и фондоемкости с



помощью индексов переменного и фиксированного составов. Факторы роста фондоотдачи. Определение изменения объема продукции вследствие изменения эффективности использования фондов (фондоотдачи) и вследствие изменения величины (стоимости) и состава основных фондов. Методика расчета среднегодовой стоимости основных фондов. Понятие оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.

## Тема 12. Статистика себестоимости.

Понятие издержек производства и себестоимости продукции, их сущность и задачи статистического изучения. Виды себестоимости. Источники статистических данных о себестоимости продукции в отчетности предприятия. Измерение динамики себестоимости единицы продукции индексным методом. Индексы себестоимости переменного, фиксированного составов и влияния структурных сдвигов. Определение влияния изменения затрат по отдельным статьям калькуляции на изменение полной себестоимости товарной продукции. Факторный анализ изменения материальных затрат и затрат на оплату труда. Приемы анализа затрат по комплексным статьям.

### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации	0,3
2	Практическое занятие Построение простых и сложных группировок. Решение ситуационных задач.	0,3
3	Практическое занятие Расчет абсолютных и относительных величин статистических показателей Графическое изображение данных. Решение ситуационных задач	0,3
4	Практическое занятие Расчет степенных и структурных средних. Расчет абсолютных и относительных показателей вариации Решение ситуационных задач.	0,3
5	Практическое занятие Расчет средней и предельной ошибки выборки. Определение доверительных интервалов. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Решение ситуационных задач.	0,3

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
6	Практическое занятие Расчет показателя ряда динамики. Решение задач по выявления общей тенденции развития явления, прогнозирование методом экстраполяции тренда. Решение ситуационных задач.	0,5
7	Практическое занятие Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач.	0,3
8	Практическое занятие Виды численности работников ППП: списочная, явочная и фактическая, исчисление их средней величины. Статистика рабочего времени. Основные направления в изучении использования рабочего времени. Решение ситуационных задач.	0,3
9	Практическое занятие Методы вычисления показателей производительности труда. Показатели выполнения норм выработки . Решение ситуационных задач.	0,3
10	Практическое занятие Расчет показателей статистики заработной платы. Фонды оплаты труда, и их состав. Решение ситуационных задач.	0,3
11	Практическое занятие Расчет показателей основных фондов и оборотных средств. Решение ситуационных задач.	0,3
12	Практическое занятие Статистика себестоимости. Решение ситуационных задач.	0,5
Итого по дисциплине		4

### 5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Повторение материалов лекции. 2. Изучение теоретического материала [1,3,4] 3. Подготовка к устному опросу 4. Подготовка доклада по выбранной теме	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
2	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,3,4] 3. Выполнение индивидуального практического занятия по варианту (задание выдается преподавателем)	4
3	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [2,3,4,5,9]	4
4	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,4,6,7,8,9]	4
5	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,6,8,14-16]	6
6	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,6,8,14-16]	6
7	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,2,3,4,5,6,7,17]	10
8	1. Изучение теоретического материала. [1,2,3,4,5,6,7,18] 2. Выполнение индивидуального практического занятия по варианту (задание выдается преподавателем)	10
9	1. Изучение теоретического материала. [1,3,4,5,6,7,20]	10
10	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,6,8,14-20]	10
11	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,6,8,14-20]	10
12	1. Повторение материалов лекции 2. Изучение теоретического материала. [1,6,8,14-20] 3. Подготовка к тестированию по изученным темам	9
Итого по дисциплине		87

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1 **Статистика воздушного транспорта:** Учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО [Электронный ресурс, текст]. Ч.1: Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика / А. В. Бобылев, Л. В. Кузьмина. - СПб: ГУГА, 2015. - 221с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров -464.

2 **Статистика воздушного транспорта:** Учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО [Электронный ресурс, текст]. Ч.2. Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика. Практикум: / А. В. Бобылев, -

СПб.: ГУГА, 2016. - 353с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров -269.

3 **Статистика** : учебник для прикладного бакалавриата / И. И. Елисеева, М. В. Боченина, Н. В. Бурова, Б. А. Михайлов ; под ред. И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 446 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3777-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/391190>.

4 **Общая теория статистики. Практикум** : учеб. пособие для академического бакалавриата / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под ред. М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 355 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5706-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/390138>.

б) дополнительная литература:

5 Толстова, Ю. Н. **Математическая статистика для социологов** : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03244-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/402627>.

6 **Статистика** в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; отв. ред. И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 332 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7375-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/392303>.

7 **Статистика** в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; отв. ред. И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 346 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7377-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/392298>.

8 Дудин, М. Н. **Теория статистики** : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04446-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/415941>.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

9 **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт**. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> свободный,

10 **Фонд общественного мнения. Официальный сайт**. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fom.ru/>, свободный

11 **Электронная версия бюллетеня «Население и общество», Ин-**

ститут демографии ГУ-ВШЭ. **Официальный сайт.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/>, свободный,

12 **Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент».** **Официальный сайт.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>, свободный

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

13 **Консультант Плюс.** **Официальный сайт компании Консультант Плюс.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный,

14 **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный,

15 **Российская национальная библиотека.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru/>, свободный,

16 **Справочно-правовая система. Официальный сайт «Гарант».** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru/> свободный,

17 **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный,

18 **Федеральная служба государственной статистики (Росстат) Официальный сайт.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/department/250/events/>, свободный,

19 20. **Справочное руководство по статистической программе ИКАО / Международная организация гражданской авиации Doc9060–5. Издание второе-2013.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9060\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9060_ru.pdf) свободный,

20 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения учебного процесса и в зависимости от вида проводимых занятий используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории Университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием учебных занятий. В Университете имеются помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения, используемые обучающимися для самостоятельной работы, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины, включая комплекты презентаций по темам дисциплины и др. материалы.

Компьютерный класс (ауд. 139) с выходом в сеть «Интернет», оснащенный компьютерами и оргтехникой, обеспечивает обучающихся во время самостоятельной подготовки рабочими местами и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся также используются: библиотечный фонд Университета, библиотека; читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **8. Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Статистика» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

*Входной контроль* предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

*Традиционная лекция* составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

*Практические занятия* по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических

занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки бакалавра.

Главным содержанием практического занятия является коллективная и индивидуальная практическая работа каждого студента.

*Самостоятельная работа* студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после каждого занятия.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Система контрольных заданий, позволяет проводить контроль знаний на каждом практическом занятии. В результате студент получает оценку (балл) на каждом занятии, которая заносится в электронный журнал. Оценки студентов на практических занятиях анализируются преподавателем, и являются основой балльной оценки работы студентов.

Установленные междисциплинарные связи с курсом информатики позволяют студентам использовать электронные таблицы Excel с загруженными надстройками ToolPak и «Поиск решения».

## **9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровень и качество знаний, обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета на 1 курсе и в виде экзамена на 2 курсе.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, пятидесяти минутные тесты, решение ситуационных задач, индивидуальное практическое задание (для самостоятельной работы), выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов).

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем

подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Десятиминутный тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение метода обработки и анализа статистических данных

Индивидуальное практическое задание (для самостоятельной работы) выполняется самостоятельно студентом на основании задания, выдаваемого преподавателем по вариантам по соответствующей теме дисциплины.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях или выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится в соответствии с программой дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Статистика» предусмотрено:

- балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИРС.

- устный ответ при сдаче экзамена на теоретические и практические вопросы из перечня.

### **9.1. Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Применение балльно-рейтинговой оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов в данной рабочей программе дисциплины не предусмотрено.

### **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

По итогам освоения дисциплины «Статистика» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Статистика» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.



Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Экзаменационные билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос (задача).

В ходе подготовки к экзамену необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к экзамену, создавать нужную настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала экзамена староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи экзамена, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается зачет, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета у доски. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного зачета студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

### **9.3 Темы курсовых работ по дисциплине**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### **1.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

Математика:

- предмет и метод математической статистики;
- понятие функции и ее основные свойства;
- понятие «вероятность  $P\{E\}$  события  $E$ »;
- понятие интеграла.

## 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дискрепторы	Этапы формирования компетенции	Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания
Способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации (ОПК-5)		<p><i>Устный опрос:</i></p> <p>«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.</p> <p>«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.</p> <p>«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.</p> <p>«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.</p> <p><i>Решение ситуационных задач:</i></p> <p>«Зачтено», если обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения</p> <p>«Не зачтено», если обучающийся отказывается от выполнения задачи, или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя (в случае неподготовленности по изученным темам, имеющим отношение к решению данной задачи).</p> <p><i>Доклад:</i></p> <p>«Зачтено» - доклад, при грамотном, связном и непротиворечивом изложении сути вопроса при использовании современных источников и способности обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;</p> <p>«Не зачтено» - доклад при не-</p>
Знать:	методы анализа результатов исследований в контексте целей и задач своей организации	
Уметь:	анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации	
Владеть:	способностью применения теоретических положений в контексте целей и задач своей организации.	
Умением вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, знанием основ кадровой статистики, владением навыками составления кадровой отчетности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами, умение обеспечить защиту персональных данных сотрудников (ПК-13)		
Знать:	Основные источники получения официальных статистических данных. Основные методы обработки и анализа первичных статистических данных.	
Уметь:	Собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ. Осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач.	
Владеть:	Методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами	
Знанием основ проведения аудита и контроллинга персонала и умением применять их на практике, владением важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал (ПК-		

Дискрепторы	Этапы формирования компетенции	Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания
26).		<p>удовлетворительном качестве изложения материала и неспособности обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.</p> <p><i>Тестирование:</i> Тест считается зачтенным при наличии более 60% правильных ответов. Тест считается не зачтенным при наличии менее 60% правильных ответов.</p> <p><i>Письменная аудиторная работа:</i></p> <p>«Зачтено» - работа зачитывается в том случае, если задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями и сделаны необходимые выводы;</p> <p>«Не зачтено» - работа не зачитывается в том случае, если обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям, а в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.</p>
Знать:	Основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.	
Уметь:	Анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.	
Владеть:	Современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных. Современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.	

### 9.5.1 Описание шкал оценивания

Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Ответ студента на один вопрос экзаменационного билета оценивается и квалифицируется баллами в соответствии со следующими критериями.

*Оценка 9-10 баллов*

- ответ построен логично в соответствии с планом;
- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;
- сделаны содержательные выводы;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.
- студент активно работал на практических занятиях, выполнил все

предусмотренные программой задания и проявил творческое, ответственное отношение к обучению по дисциплине.

*Оценка 7-8 баллов*

- ответ построен в соответствии с планом;
- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;
- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;
- выводы правильны;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.

- студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания.

*Оценка 5-6 баллов*

- ответ недостаточно логически выстроен;
  - план ответа соблюдается непоследовательно;
  - недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;
  - продемонстрировано знание обязательной литературы.
- студент выполнил все предусмотренные программой задания.

*Оценка менее 5 баллов*

- не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
  - научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
  - ответ содержит ряд серьезных неточностей;
  - выводы поверхностны или неверны;
  - не продемонстрировано знание обязательной литературы.
- студент не активно работал на практических занятиях, не выполнил все предусмотренные программой задания

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса**

1. Что такое статистика, что изучает?
2. В чем сущность описательного направления статистики. Назовите его представителей.
3. В чем сущность английского направления статистики. Назовите его представителей.
4. В чем сущность статистико-математического направления статистики. Назовите его представителей.
5. Что относят к основным категориям статистики.

6. Какие группы методов определяют методологию статистики, в чем их суть.

7. Какие государственные органы осуществляют руководство статистической работой в России

8. Какие органы осуществляют руководство международной статистикой.

В соответствии с планом практических занятий студент подготавливает доклад по предлагаемой теме с презентацией в формате PowerPoint.

### 9.6.2 Примерный перечень тем для докладов

1. Возникновение статистики как науки. Основоположники статистики.

2. Развитие статистики в России.

3. Современная организация статистики в России, принципы официального статистического учета и системы государственной статистики.

4. Роль статистического наблюдения в комплексном социально-экономическом исследовании.

5. Особенности организации статистического наблюдения в малых предприятиях

6. Технология проведения не сплошного статистического наблюдения.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

### 9.6.3 Примерный перечень ситуационных задач для решения на практических занятиях

**Задача 1.** Из отчетов торговых точек, расположенных на территории аэропорта получены следующие данные (табл. 1.1).

Таблица 1.1

№ магазина	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ магазина	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, млн. руб.
1	190	1290	12	358	2312
2	580	2880	13	190	1508
3	630	2410	14	240	1284
4	510	2460	15	390	2662
5	408	1868	16	150	918
6	196	802	17	620	1773
7	420	2692	18	356	2516
8	287	2475	19	492	3200
9	441	2432	20	380	1964
10	280	1032	21	537	2555
11	750	2443	22	203	640

1. Произведите группировку по торговой площади, разделив магазины на три группы.
2. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на один магазин.
3. Оформите результаты в виде таблицы с соответствующим названием.
4. Сделайте соответствующие выводы.

**Задача 2.** На основе следующих данных рассчитать различные виды относительных показателей, характеризующих транспортную работу авиакомпаний.

Периоды	Авиакомпания 1				Авиакомпания 2
	Грузооборот, млн. ткм		Количество перевезенного груза, тыс. тонн.		Средняя дальность перевозки груза, км
	Всего	В т.ч. внутренние авиалинии	План	Факт	
Базисный	25	14	12,4	12,8	1590,6
Отчетный	28	18	13,0	13,4	2480,0

**Задача 3.** Вычислите средние значения показателей по трем группам вузов, вместе взятым в отдельном регионе.

Группы вузов	Общее число преподавателей	Число преподавателей в среднем в одном вузе	Кандидаты и доктора наук	Средний стаж работы преподавателей лет
Технические	4200	350	74	12
Педагогические	1200	200	78	8
Медицинские	2100	300	89	15

Укажите, какие виды средних величин использовали для расчета всех перечисленных в таблице показателей.

**Задача 4.** Имеются данные о времени обработки деталей рабочими двух бригад

Бригады	Время обработки деталей, мин									
	1-я бригада	74	86	112	116	132	134	155	183	-
2-я бригада	108	113	114	121	122	126	130	132	135	139

1. Определите показатели центральной тенденции (среднюю величину и медиану).

2. Определите показатели вариации.

**Задача 5.** Имеются данные о производстве продукции за последние 11 лет, шт.

Производство продукции	Номера лет									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тыс. шт.	3	31	29	38	33	29	28	38	39	44

1. Рассчитайте показатели, характеризующие динамический ряд:

- средний уровень динамического ряда;
- абсолютные приросты (цепные и базисные);
- темпы роста и прироста (цепные и базисные);
- ускорение и значение одного процента прироста (по цепному методу);
- среднегодовой темп роста.

**Задача 6.** Имеются данные о динамике фонда заработной платы предприятия (в сопоставимых ценах, млн. руб.)

Год	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Фонд заработной платы, млн руб.	170	160	185	250	249	291	312	300	420	410	399	481

1. Рассчитайте показатели, характеризующие динамику фонда заработной платы предприятия:

- средний за анализируемый период фонд заработной платы;
  - абсолютные приросты;
  - темпы роста и прироста;
  - ускорение и значение одного процента прироста;
  - среднегодовой темп роста.
2. Выявите основную тенденцию, применив методы: укрупнения интервалов и скользящих средних.
3. Сформулируйте соответствующие выводы.

**Задача 7.** По данным аналитической группировки требуется:

1.1. Рассчитать: общую дисперсию; межгрупповую дисперсию; внутригрупповые дисперсии и среднюю из них.

2.2. Проверить действие правила сложения дисперсий.

### Зависимость между численностью менеджеров и объемом продаж фирм

Номер группы	Численность менеджеров, чел., x	Номер фир- мы	Объем продаж, млн руб., y
1	2	3	4
1	15-20	1	9,50
		15	9,54
		21	9,58
ИТОГО		3	$\bar{y}_1 = \frac{28,62}{3} = 9,54$
2	20-25	5	10,07
		2	10,30
		7	10,01
		11	9,88
		26	9,77
		30	9,79
ИТОГО		6	$\bar{y}_2 = \frac{59,82}{6} = 9,97$
3	25-30	4	10,40
		6	10,36
		8	10,00
		9	10,30
		10	9,90
		16	10,22
		25	10,26
		29	10,30
ИТОГО		8	$\bar{y}_3 = \frac{81,74}{8} = 10,22$
4	30-35	17	10,84
		12	10,61
		13	10,48
		18	10,71



Номер группы	Численность менеджеров, чел., x	Номер фир- мы	Объем продаж, млн руб., y
		19	10,29
		23	10,82
		28	10,50
ИТОГО		7	$\bar{y}_4 = \frac{74,25}{7} = 10,61$
5	35-40	3	10,98
		14	10,56
		20	10,67
		24	10,93
		27	10,74
ИТОГО		5	$\bar{y}_5 = \frac{53,88}{5} = 10,78$
6	40-45	22	11,00
ИТОГО		1	$\bar{y}_6 = 11$
ВСЕГО		30	$\bar{y} = \frac{309,301}{30} = 10,31$

**Задача 8.** Определите уравнение связи и коэффициент корреляции между ростом и весом группы студентов.

### Исходные данные

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Рост, см.	160	162	171	178	176	181	185	182	184	183	180
Вес, кг.	60	55	75	70	72	75	76	80	78	80	77

**Задача 10.** Имеются исходные данные о количестве, ценах и стоимости реализованной продукции.

Виды продук- ции	Количество реализо- ванной продукции, тыс. ед.		Цена единицы продукции, руб.		Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.		
	$Q_0$	$Q_1$	$P_0$	$P_1$	$Q_0P_0$	$Q_1P_0$	$Q_1P_1$
А	100	130	20	15	2000	2600	1950

Б	150	160	12	13	1800	1920	2080
В	200	250	8	8	1600	2000	2000
Итого	Х	Х	Х	Х	5400	6520	6030

1. Определите в относительном и абсолютном выражении изменение стоимости реализованной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом.

2. Определите в какой мере это изменение вызвано изменением:

- количества реализованной продукции;
- цен разнородной продукции.

**Задача 11.** На основании данных задачи 10:

1. Определите индивидуальные индексы количества продукции.
2. Определите индивидуальные индексы изменения цен.
3. Определите средний взвешенный индекс количества продукции.
4. Определите средневзвешенный индекс цен.

#### 9.6.4 Примерный вариант индивидуального практического задания для самостоятельной работы I

**Задача 1.** На основании предоставленных данных (табл. 1) произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность магазинов на три группы. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на одного работника. Сведите данные в таблицу и сделайте соответствующие выводы.

Таблица 1

№ магазина	Среднесписочная численность работников,	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, млн.руб.	№ магазина	Среднесписочная численность работников	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот,
1	21	186	1295	16	48	390	2660
2	68	579	2876	17	20	150	920
3	45	630	2411	18	30	175	1376
4	45	510	2460	19	42	620	1775
5	34	468	1900	20	47	350	2520
6	18	196	902	21	51	492	2200
7	53	420	2692	22	45	380	1990
8	41	486	1475	23	63	537	2560
9	48	441	2430	24	18	203	700
10	29	280	1032	25	57	370	2912

№ ма-га-зина	Средне-списочная численность работников,	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, млн.руб.	№ ма-га-зина	Средне-списочная численность работни-	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годо-вой то-варо-оборот,
11	45	750	2343	26	60	550	2710
12	34	240	1810	27	19	250	820
13	40	458	2312	28	40	581	2405
14	32	190	1600	29	20	190	1306
15	32	240	1284	30	65	545	2601

**Задача 2.** На основании данных, представленных в задаче 1 (табл. 1):

1. Произведите группировку по торговой площади, разделив на три группы.
2. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на один магазин.
3. Оформите результаты в виде таблицы с соответствующим названием.
4. Сделайте соответствующие выводы.

**Задача 3.** На основании данных задачи 1 (табл. 1):

Выявите зависимость годового товарооборота от среднесписочной численности работников и торговой площади, произведя комбинированную группировку, разделив совокупность магазинов на три группы по одному группировочному признаку и на две подгруппы по второму группировочному признаку.

1. Оформите комбинационную таблицу.
2. Сделайте соответствующие выводы.

**Задача 4.** На основании информации промышленных предприятий региона, представленной в табл. 2:

1. Произведите группировку предприятий по среднесписочной численности работников.
2. По каждой группе рассчитайте выпуск продукции в среднем на одно предприятие.
3. Оформите результаты в виде таблицы и сформулируйте соответствующие выводы.

Таблица 2

№ пред-прия-тия	Средне-списочная численность работников	Средне-годовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.	№ пред-прия-тия	Средне-списочная численность работников	Средне-годовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.
-----------------	---	---	----------------------------	-----------------	---	---	----------------------------

№ предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.	№ предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.
1	600	8,0	130	12	1200	15,0	340
2	1000	11,0	260	13	1410	19,0	480
3	1200	16,0	370	14	900	12,0	250
4	700	7,5	140	15	1280	14,3	370
5	1280	17,0	420	16	1500	24,0	605
6	1400	21,0	580	17	1290	15,0	370
7	800	8,3	180	18	885	11,0	210
8	820	9,0	186	19	1340	19,0	570
9	1350	18,0	462	20	1400	19,5	580
10	1205	13,0	310	21	1150	12,7	280
11	1400	21,0	580	22	750	8,0	190

**Задача 5.** На основании информации задачи 4:

1. Произведите группировку по среднегодовой стоимости основных средств, разделив всю совокупность предприятий на три группы с равными интервалами.
2. Рассчитайте по каждой группе выпуск продукции в среднем на одно предприятие.
3. Оформите результаты в виде статистической таблицы.
4. Сделайте соответствующие выводы.

**Задача 6.** На основании данных, представленных в задаче 4:

1. Произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность предприятий на три группы.
2. По каждой группе рассчитайте выход продукции на одного работника.
3. Результаты оформите в виде таблицы и сделайте соответствующие выводы.

**Задача 7.** Имеется информация по автотранспортным предприятиям города за отчетный год (табл. 3).

Таблица 3

№ предприятия	Грузооборот, ткм	Общая сумма затрат на перевозки, тыс. руб.	№ предприятия	Грузооборот, ткм	Общая сумма затрат на перевозки, тыс. руб.
1	60	1500	11	19	580
2	42	1070	12	60	1450
3	38	1035	13	45	1200
4	26	800	14	23	700
5	16	480	15	33	890
6	30	850	16	21	613
7	52	1300	17	62	1600
8	29	810	18	15	450
9	45	1200	19	31	880
10	25	720	20	24	730

1. Произведите группировку автотранспортных предприятий по грузообороту.

2. Рассчитайте по каждой группе среднюю сумму затрат на перевозки.

3. Оформите расчеты в виде статистической таблицы и сформулируйте выводы.

**Задача 8.** По промышленным предприятиям города имеются следующие данные за отчетный год (табл. 4).

Таблица 4

№ предприятия	Объем продукции, млн. руб.	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.	Прибыль, тыс. руб.
1	205	800	12,0	30,0
2	199	900	11,0	14,0
3	360	1200	15,0	65,0
4	590	1390	23,0	137,0
5	193	860	9,0	31,0
6	470	1400	18,0	98,0
7	195	855	8,8	30,5
8	295	1195	12,7	44,5
9	422	1370	17,5	104,5
10	585	1430	22,0	145,3
11	293,2	1196	13,6	49,9
12	480,1	1420	19,3	11,5
13	578	1390	22,1	139,5
14	204,5	821	9,6	30,5
15	235,5	702	9,3	48,0
16	630,5	1503	23,4	153,2
17	293	1102	13,1	45,2
18	189	603	8,0	32,0
19	215	840	11,0	35,0
20	235	950	13,2	28,9

1. Произведите группировку по среднесписочной численности работников с равными интервалами.

2. По каждой группе рассчитайте средний объем продукции и среднюю прибыль на одно предприятие.

3. Результаты оформите в виде таблицы и сформулируйте выводы.

**Задача 9.** На основе данных задачи 8:

1. Произведите группировку предприятий по стоимости основных средств, разделив на три группы с равными интервалами.

2. Каждую группу охарактеризуйте по числу предприятий, объему продукции и полученной прибыли.

3. Сделайте соответствующие выводы.

**4. Задача 10.** Имеется информация о производственной деятельности промышленных предприятий региона (табл. 5).

**Таблица 5**

№ предприятия	Среднесписочная численность работников	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.
1	260	602.0	116.0	1350.1
2	58	175.0	77.0	450.9
3	57	170.0	60.0	375.0
4	790	2282.3	740.0	2775.0
5	283	672.1	140.3	1460.2
6	775	2215.7	761.5	2730.7
7	7572	1499.9	501.0	4620.2
8	738	2129.6	835.2	3055.0
9	533	1380.1	465.2	4472.3
10	56	165.9	46.1	336.0
11	1020	2270.3	317.0	4234.3
12	910	2098.5	328.6	4660.1
13	135	290.1	85.6	485.3
14	110	290.1	76.9	463.2
15	95	243.2	91.6	645.8
16	1450	3780.1	1280.2	7881.3
17	75	218.6	96.8	801.3
18	1301	3490.1	1348.0	7998.0
19	1041	2830.2	1376.8	8212.3
20	1500	3822.3	1377.0	7956.3
21	398	1181.0	693.7	3988.2
22	89	290.4	123.1	876.4
23	79	250.3	98.2	744.5
24	84	258.2	100.3	850.4
25	160	437.6	238.5	1437.4

№ предприятия	Среднесписочная численность работников	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.
26	629	1502,1	683,5	4128,0
27	292	235,9	199,5	1455,7
28	298	286,7	185,9	1383,7
29	643	1554,1	712,7	4356,8
30	739	2210,9	836,9	3120,8

1. Произведите группировку по среднесписочной численности работников с неравными интервалами, разделив все предприятия на четыре группы с интервалами до 100 работников, от 100 до 500 работников, от 500 до 1000 работников.

2. По каждой группе рассчитайте число предприятий, среднюю заработную плату и средний выпуск продукции.

Результаты оформите в виде таблицы и сформулируйте выводы.

### 9.6.5 Примерный вариант индивидуального практического задания для самостоятельной работы II

Данные по предприятию воздушного транспорта, обслуживающему линии в северном регионе, представлены в табл. 1.

Месяц	Среднесуточный объем отправок пассажиров, тыс. чел.				Скольльзящая двенадцатимесячная средняя центрированная на седьмом месяце, тыс. чел.				Индекс сезонности, % i
	2012	2013	2014	2012-2014, $\bar{y}_i$	2012	2013	2014	2012-2014, $\bar{y}'_i$	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Январь	5,2	6,1	7,4						
Февраль	5,8	6,3	7,6						
Март	5,0	6,0	7,8						
Апрель	4,7	5,4	7,5						
Май	3,8	4,7	7,0						
Июнь	3,2	4,0	5,9						
Июль	3,0	3,9	4,3						
Август	3,1	4,2	4,7						
Сентябрь	3,9	4,7	5,2						
Октябрь	4,3	5,3	6,0						
Ноябрь	4,7	5,6	6,6						
Декабрь	5,0	7,0	7,4						

Требуется:

1. Используя графический метод, установить наличие или отсутствие сезонной неравномерности в работе предприятия.

2. При наличии сезонной неравномерности измерить величину сезонной волны.

3. Распределить годовой плановый объем перевозок пассажиров на 2015 г. в 2555 тыс. человек по месяцам, используя индексы сезонной неравномерности.

### 9.6.6 Содержание тестов для текущего контроля по теме 10

#### Вопрос 1.

Относительная величина выполнения плана по выпуску продукции (с точностью до 0,1%) = ... %, если прирост выпуска продукции по сравнению с базисным годом составил:

по плану - 6,7%;

фактически - 9,2%.

#### Вопрос 2.

Дискретные признаки группировок:

- заработная плата работающих;
- величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;
- размер обуви;
- численность населения стран;
- разряд сложности работы;
- число членов семей;
- стоимость основных фондов.

#### Вопрос 3

Непрерывные признаки группировок:

- заработная плата работающих;
- величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;
- размер обуви;
- численность населения стран;
- разряд сложности работы;
- число членов семей;
- стоимость основных фондов.

#### Вопрос 4

Количественные признаки группировок:

- прибыль предприятия;
- пол человека;
- национальность;
- возраст человека;
- посевная площадь;
- заработная плата;



- уровень образования (незаконченное среднее, среднее, высшее).

### Вопрос 5

Относительный уровень издержек обращения (в процентах к товарообороту) в отчетном периоде по сравнению с базисным ... при условии:

Показатель	Изменение показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным
Товарооборот	увеличился в 1,4 раза
Издержки обращения	увеличились на 18%

- снизился на 15,7%;  
 увеличился на 19,4%;  
 увеличился на 22,0%;  
 снизился на 22,0%.

### Вопрос 6

Размах вариации:

- $R = X_{\max} - \bar{X}$ ;  
  $R = \bar{X} - X_{\min}$ ;  
  $R = X_{\max} - X_{\min}$ ;  
  $R = X - X_{\min}$ ;

### Вопрос 7

Средний курс продажи одной акции по данным о торгах на фондовой бирже (с точностью до 1 руб.) = при условии:

Сделка	Количество проданных акций, шт.	Курс продажи, руб.
1	500	108
2	300	102
3	10	110

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 8

Связь между сводными индексами стоимостного объема товарооборота ( $I_{pq}$ ), физического объема товарооборота ( $I_q$ ) и цен ( $I_p$ ):

- $I_q = I_{pq} \times I_p$ ;  
  $I_p = I_q \times I_{pq}$ ;  
  $I_{pq} = I_q \times I_p$ ;  
  $I_{pq} = I_q : I_p$ .

### Вопрос 9

Индекс физического объема продукции по предприятию в целом = ...% (с точностью до 0,1%) при условии:

Наименование ткани	Количество продукции, м		Цена одного метра, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1. Бязь	100	120	2	3
2. Батист	110	140	3	4

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 10.

По формуле  $T = \frac{y_i}{y_0}$  определяется ...

- базисный темп роста
- цепной темп роста
- базисный темп прироста
- цепной темп прироста
- абсолютное значение 1% прироста

### Вопрос 11

По формуле  $T = \frac{y_i}{y_{i-1}}$  определяется

- базисный темп роста
- цепной темп роста
- базисный темп прироста
- цепной темп прироста
- абсолютное значение 1% прироста

### Вопрос 12

Методы, используемые для выявления основной тенденции развития явления во времени:

- расчет средней гармонической;
- аналитическое выравнивание ряда динамики;
- метод укрупнения интервалов в ряду динамики;
- метод скользящей средней уровней ряда динамики;
- расчет показателей вариации.

### Вопрос 13

Наиболее тесную связь показывает коэффициент корреляции ....

- $r_{xy} = 0,982$ ;
- $r_{xy} = - 0,991$ ;
- $r_{xy} = 0,871$ .

**Вопрос 14**

Теснота связи двух признаков при нелинейной зависимости определяется по формуле ....

- $\frac{xy - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$ ;
- $\sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}$ ;
- $\frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$ .

**Вопрос 15**

Корреляционный анализ используется для изучения ....

- взаимосвязи явлений;
- развития явления во времени;
- структуры явлений;

**Вопрос 16**

Тесноту связи между двумя альтернативными признаками можно измерить с помощью коэффициентов ....

- знаков Фехнера;
- корреляции рангов Спирмена;
- ассоциации;
- контингенции;
- конкордации.

**Вопрос 17**

Прямолинейная связь между факторами исследуется с помощью уравнения регрессии ....

- $\bar{y}_x = a_0 + a_1 x$ ;
- $\bar{y}_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$ ;
- $\bar{y}_x = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$ ;
- $\bar{y}_x = a_0 x^{a_1}$ ;

**Вопрос 18**

Для аналитического выражения нелинейной связи между факторами используются формулы ....

- $\bar{y}_x = a_0 + a_1 x$ ;
- $\bar{y}_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$ ;
- $\bar{y}_x = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$ .

### Вопрос 19

Преимущества выборочного наблюдения по сравнению со сплошным наблюдением:

- более низкие материальные затраты;
- возможность провести исследования по более широкой программе;
- снижение трудовых затрат за счет уменьшения объема обработки первичной информации;
- возможность периодического проведения обследований.

### Вопрос 20

При проведении выборочного наблюдения определяют:

- численность выборки, при которой предельная ошибка не превысит допустимого уровня;
- число единиц совокупности, которые остались вне сплошного наблюдения;
- тесноту связи между отдельными признаками, характеризующими изучаемое явление;
- вероятность того, что ошибка выборки не превысит заданную величину;
- величину возможных отклонений показателей генеральной совокупности от показателей выборочной совокупности.

### Вопрос 21

Индекс заработной платы постоянного состава = ... % (с точностью до 0,1 %) при условии:

Категория персонала	Численность, в % к итогу		Средняя годовая заработная плата, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Служащие	20	15	15	16
Рабочие	80	85	20	20

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 22

Трудоемкость продукции — это величина, обратная ....

- фондовооруженности труда работников;
- фондоемкости продукции;
- выработке продукции работником в единицу времени;
- фондоотдаче.

### Вопрос 23

Общий индекс производительности труда = ...% (точностью до

0,1%) при условии:

Вид продукции	Произведено продукции, шт.		Затраты труда на единицу продукции, чел.-час	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А	1000	1400	2,1	2,2
Б	800	700	3,0	3,3

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 24

Численность работающих ... % (с точностью до 0,1%) при условии:

Показатели	Изменение показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным
Фонд заработной платы рабочих и служащих	увеличился на 15%
Средняя заработная плата	возросла на 10%

- снизилась на 5,0;
- увеличилась на 5,0;
- увеличилась на 4,5;
- снизилась на 4,5.

### Вопрос 25

Средняя заработная плата работающих ... % при условии:

Показатели	Изменение показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным
Численность работающих	уменьшилась на 5 %
Фонд заработной платы	увеличился на 25%

- увеличилась на 31,6;
- уменьшилась на 31,6;
- увеличилась на 20;
- увеличилась на 30.

### Вопрос 26

Индекс производительности труда по заводу в целом = ... % (с точностью до 0,1%) при условии:

Показатели	Цех № 1	Цех № 2
Производительность труда повысилась	на 14%	на 6%

Отработано чел.-дней	6800	7200
----------------------	------	------

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_;

### Вопрос 27

Скорость оборота оборотных средств (число оборотов) в 2004 году по сравнению с 2003 годом ... при условии:

Показатели	2003	2004
Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.	130	120
Средние остатки оборотных средств, тыс. руб.	26	30

- увеличилась на 75%;
- сократилась на 17%;
- сократилась на 20%;
- увеличилась на 8,3%.

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 28

Среднегодовые темпы роста водоёмкости = ... % (с точностью до 0,1%) при условии, что в 2004 г. уровень водоёмкости продукции составил 108% к ее уровню в 2002 г.

Правильные варианты ответа: \_\_\_\_\_

### Вопрос 29

Количество реализованной продукции ... при условии:

- стоимость реализованной продукции увеличилась на 15%.
- цены на продукцию увеличились на 15%.

- увеличилось на 30%;
- уменьшилось на 30%;
- не изменилось;
- уменьшилось на 5%;
- увеличилось на 5%.

## 9.6.7 Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Предмет статистики, ее теоретические основы и связь с другими науками. Основные категории статистической науки.
2. Статистическое наблюдение, его задачи, этапы проведения и организационные формы.
3. Виды статистического наблюдения и способы его проведения.
4. Статистическая сводка, ее задачи и значение. Организация сводки.

5. Группировка как научная основа сводки, ее задачи и виды.
6. Виды группировок, их задачи и особенности.
7. Вторичная группировка.
8. Ряды распределения, их назначение, элементы и виды.
9. Статистические таблицы, их назначение и элементы.
10. Виды статистических таблиц. Правила составления статистических таблиц.
11. Статистические графики, их назначение и элементы.
12. Виды статистических графиков.
13. Абсолютные и относительные величины. Виды абсолютных величин и формы выражения относительных величин.
14. Относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, их взаимосвязь.
15. Относительные величины структуры, координации, интенсивности и сравнения.
16. Понятие средних величин, их особенности. Условия применения средних величин.
17. Виды средних величин, выбор их формы.
18. Средняя арифметическая величина и ее свойства.
19. Средняя гармоническая, средняя квадратическая и средняя геометрическая величины.
20. Структурные средние величины.
21. Показатели вариации.
22. Дисперсия. Виды дисперсий и правило их сложения.
23. Вариация альтернативного признака.
24. Понятие экономического индекса, сфера применения индексов. Индивидуальные и общие индексы.
25. Агрегатные индексы.
26. Система индексов физического объема продукции, цен и стоимости продукции, их взаимосвязь. Расчеты изменения стоимости продукции за счет отдельных факторов.
27. Система индексов физического объема товарооборота, цен и товарооборота, их взаимосвязь. Расчет изменения товарооборота за счет отдельных факторов.
28. Система индексов себестоимости продукции, физического объема продукции и издержек производства, их взаимосвязь. Расчет изменения издержек производства за счет отдельных факторов.
29. Средние индексы.
30. Базисные и цепные индексы, их взаимосвязи. Системы индексов с постоянными и переменными весами.
31. Индексы себестоимости продукции переменного и постоянного состава, их экономический смысл и взаимосвязь.
32. Индексы цен переменного и постоянного состава, их экономический смысл и взаимосвязь.
33. Многофакторные индексы.
34. Территориальные индексы.

35. Понятие рядов динамики, их виды и элементы ряда динамики.
36. Аналитические показатели ряда динамики.
37. Средние показатели ряда динамики.
38. Понятие общей тенденции развития, методы ее выявления.
39. Понятие сезонных колебаний и расчет индексов сезонности.
40. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики.
41. Сущность выборочного наблюдения, причины и практика его применения.
42. Теоретические основы выборочного наблюдения, ошибка репрезентативности.
43. Доверительные пределы выборочной средней, предельная ошибка выборки.
44. Способы отбора единиц в выборочную совокупность и виды выборочного наблюдения.
45. Расчет средней и предельной ошибки выборки при различных видах и способах отбора.
46. Определение необходимой численности выборки.
47. Способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
48. Сущность корреляционно-регрессионного анализа.
49. Оценка тесноты связи количественных признаков.
50. Оценка тесноты связи качественных признаков.

### 9.6.8 Примерный перечень задач для промежуточной аттестации в форме экзамена

#### Задача 1.

Производство сахара в области с января по апрель характеризуется следующими данными. Необходимо рассчитать относительный показатель динамики базисным и цепным способом.

Месяц	1	2	3	4
Объем производства	108	138	131	206

#### Задача 2.

Медиана по данным о распределении работников предприятия по размеру месячной заработной платы = ... рублей:

Группы работников по размеру заработной платы, руб.	Число работников
5800	30
6000	45
6200	80
6400	60
6600	35



### Задача 3.

Индекс физического объема продукции по предприятию в целом = ....% (с точностью до 0,1%) при условии:

Наименование ткани	Количество продукции, м		Цена одного метра, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1. Бязь	100	120	2	3
2. Батист	110	140	3	4

### Задача 4.

Общий индекс производительности труда = ...% (точностью до 0,1%) при условии:

Вид продукции	Произведено продукции, шт.		Затраты труда на единицу продукции, чел.-час	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А	1000	1400	2,1	2,2
Б	800	700	3,0	3,3

### Задача 5.

Урожайность пшеницы в 2016 году = ... ц/га (с точностью до 0,1 ц/га) при условии:

Показатель	Годы		
	2014	2015	2016
Урожайность пшеницы, ц/га	16		
Темп прироста урожайности по сравнению с предыдущим годом, %		11,2	
Темп роста урожайности по сравнению с предыдущим годом, %			98,9

## 10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Статистика» обучающимися организуется в виде лекций, практических и самостоятельной работы. Уровень и качество

знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации освоения дисциплины, в виде экзамена.

Лекция – основная форма систематического, последовательного устного изложения учебного материала. Чтение лекций, как правило, осуществляется наиболее профессионально подготовленными преподавателями университета. Основными задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;

- краткое, но, по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;

- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;

- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области социально-экономической деятельности.

Лекции мотивируют обучающегося на самостоятельный поиск и изучение научной и специальной литературы и других источников по темам дисциплины, ориентируют на выявление, формулирование и исследование наиболее актуальных вопросов и проблем, на комплексный анализ социально-экономических явлений и процессов, на активизацию творческого начала в изучении дисциплины.

В ходе изучения дисциплины «Статистика» проводятся как традиционные лекции, в ходе которых используются преимущественно разъяснение, иллюстрация, описание, приведение примеров, так и проблемные, характеризующиеся всесторонним анализом явлений, научным поиском истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

Проблемная ситуация – это сложная, противоречивая обстановка, создаваемая путем постановки проблемных вопросов (вводных), требующая активной познавательной деятельности обучающихся для ее правильной оценки и разрешения. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие и требует для разрешения не воспроизведения известных знаний, а размышления, сравнения, поиска, приобретения новых знаний или применения полученных ранее. Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Также для записи текста лекции можно воспользоваться ноутбуком, или планшетом. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрику материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Бывает, что материал не успели записать. Тогда также необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, в дальнейшем, восполнить эту информацию.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающимся в процессе самостоятельной работы, подготовке к практическим занятиям (семинарам), выполнении домашних заданий, при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине «Статистика» проводятся в соответствии с учебным планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести умения и навыки, определенные в п.3 настоящей РПД.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цель и задачи занятия и обращает внимание обучающихся на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме.

В рамках практического занятия обучающиеся обсуждают доклады и дискуссионные вопросы, выполняют задания самостоятельно или при помощи преподавателя, а также выполняют тесты. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при решении задач, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов.

На усмотрение преподавателя (или по желанию обучающегося) к доске во время практического занятия может быть приглашен обучающийся для объяснения решения задачи, доклада по вопросам темы. По итогам практического занятия преподаватель может выставлять в журнал группы полученные обучающимися баллы. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, групповое или индивидуальное тестирование, разбор конкретной ситуации.

Отсутствие обучающихся на занятиях или их неактивное участие на них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю, выставлением оценки.

В современных условиях перед обучающимися стоит важная задача –

научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение (стандарты, учебные планы) предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Целью самостоятельной работы обучающихся при изучении учебной дисциплины «Статистика» является выработка ими навыков работы с нормативно-правовыми актами, научной и учебной литературой, другими источниками, материалами экономической и управленческой практики, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, решать практические задачи, анализировать ситуации, подготавливать доклады, выполнять домашние задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- самостоятельный подбор, изучение, конспектирование, анализ учебно-методической и научной литературы, периодических научных изданий, нормативно-правовых документов, статистической информации, учетно-отчетной информации, содержащейся в документах организаций;

- индивидуальная творческая работа по осмыслению собранной информации, проведению сравнительного анализа и синтеза материалов, полученных из разных источников, интерпретации информации, выполнение домашних заданий;

- завершающий этап самостоятельной работы – подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Следование принципам систематичности и последовательности в самостоятельной работе составляет необходимое условие ее успешного выполнения. Систематичность занятий предполагает равномерное, по возможности в соответствии с п.п. 5.2, 5.4 и 5.6 настоящей РПД, распределение объема работы в течение всего, предусмотренного учебным планом срока овладения данной дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дис-

циплины.

В процессе изучения дисциплины «Статистика» важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников информации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в следующих формах:

- по итогам работы на практических занятиях;
- по итогам тестирования;
- по результатам самостоятельной работы.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях, преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

В методике преподавания дисциплины форма обучения, направление и профиль подготовки студентов учитываются следующим образом:

- включением соответствующих тем в содержание дисциплины;
- знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Экономико-математические методы в менеджменте», «Основы математической лингвистики».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.03 «Управление персоналом».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17 «Экономики» 03 *сентября* 2015 г., протокол № 4

Разработчики:

к.э.н., доцент  Паристова Л.П.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 17 «Экономики»:

д.э.н., профессор  Губенко А.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующей кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

к.э.н., доцент  Иванова М.О.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 20 января 2016 г., протокол № 3.

С изменениями и дополнениями от 30 августа 2017 г., протокол № 10 (в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).