

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  
**38.03.01 Экономика**

Направленность программы (профиль)  
**Экономика предприятия и организации воздушного транспорта**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Статистика" является:

получение студентами системы знаний, необходимых для применения статистических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов;

профессиональное овладение методологией статистики в соответствии с Требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования к уровню подготовки студентов;

обучение студентов навыкам применения теоретических знаний для решения практических задач.

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

В соответствии с компетентностной моделью обучения, организационно-методически дисциплина включает два раздела:

- Общая теория статистики.
- Социально-экономическая статистика.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к расчетно-экономическому виду профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Статистика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1.

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

Дисциплина «Статистика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Социально-экономическая статистика», «Анализ производственно-хозяйственной деятельности», «Прикладной курс анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия», «Экономика авиакомпаний», «Экономика аэропортового предприятия», «Финансовый менеджмент».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

## 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
----------------------------	---

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных для решения профессиональных задач (ОПК-2)</p>	<p><b>Знать:</b></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><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами</li> </ul>
<p>Способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией экономического исследования</li> </ul>
<p>Способность на основе типовых методик и действующей нормативно правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-2)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные инструменты прикладных экономических дисциплин</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач</li> </ul>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	86,5	86,5
лекции	28	28
практические занятия	52	52
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект	4	4
Самостоятельная работа студента	60	60
Промежуточная аттестация	36	36
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	33,5	33,5

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики		+			ВК, Л,ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 2. Источники статистической информации:		+	+		Л,ПЗ, СРС	УО, Д
Тема3. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения:		+			Л,ПЗ, СРС	РС, ПАР
Тема4. Абсолютные и относительные величины			+	+	Л,ПЗ, СРС	РС
Тема5. Средние величины:			+	+	Л,ПЗ, СРС	РС, РК
Тема6. Показатели вариации			+	+	Л,ПЗ, СРС	РС
Тема7. Выборочное наблюдение		+	+		Л,ПЗ, СРС	РС
Тема8. Ряды динамики:			+	+	Л,ПЗ, СРС	РС, ПАР, РК

Темы, разделы дисциплины	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений		+	+	+	Л,ПЗ, СРС	РС, ПАР, РК
Тема 10. Индексы: понятие об индексах			+	+	Л,ПЗ, СРС	Т, РС
Курсовой проект	4					
Итого по дисциплине	144					
Промежуточная аттестация	36					
Всего по дисциплине	180					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, Д – доклад, УО – устный опрос, Т – тест, РС – решение ситуационных задач, РК – рубежный контроль по теме, ПАР – письменная аудиторная работа

## 5.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	2	4	-	4	-	10
Тема 2. Источники статистической информации:	2	4	-	6	-	12
Тема 3. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения:	2	4	-	6	-	12
Тема 4. Абсолютные и относительные величины	2	4	-	6	-	12
Тема 5. Средние величины:	4	8	-	8	-	21
Тема 6. Показатели вариации	4	8	-	6	-	18
Тема 7. Выборочное наблюдение	2	4	-	6	-	12
Тема 8. Ряды динамики:	4	4	-	6	-	16
Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	2	4	-	6	-	13
Тема 10. Индексы: понятие об индексах	4	8	-	6	-	18
Итого по дисциплине	28	52	-	60	-	144
Курсовой проект						4
Промежуточная аттестация						36

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Всего по дисциплине						180

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КП – курсовой проект.

### **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.

#### **Тема 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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).

## **Тема 6. 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 7. 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 8. 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 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений**

Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Понятие причинно-следственных связей, регрессии и корреляции. Факторные и результативные признаки. Виды и характеристика связи между явлениями. Функциональная и стохастическая связь. Линейная и нелинейная зависимость. Понятие корреляционного, регрессионного и корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки и условия применения корреляционно-регрессионного анализа.

Статистические методы классификации, группировки и моделирования социально-экономических явлений. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов. Оценка существенности корреляции на основе парного коэффициента корреляции. Оценка статистической значимости параметров уравнения регрессии и парного коэффициента корреляции на основе t-критерия Стьюдента. Интерпретация уравнения парной регрессии. Линейный коэффициент корреляции, пределы его изменения и интерпретация.

### **Тема 10. 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.

### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие Предмет, метод и задачи статистики Доклады студентов по темам.	4
2	Источники статистической информации Доклады студентов по темам.	4
3	Практическое занятие Построение простых и сложных группировок. Решение ситуационных задач. Письменная аудиторная работа по теме.	4



Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие Расчет абсолютных и относительных величин статистических показателей Графическое изображение данных. Решение ситуационных задач.	4
5	Практическое занятие Расчет степенных и структурных средних. Решение ситуационных задач.	8
6	Практическое занятие Расчет абсолютных и относительных показателей вариации. Решение ситуационных задач.	8
7	Практическое занятие Расчет Средней и предельной ошибки выборки. Определение доверительных интервалов. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Решение ситуационных задач.	4
8	Практическое занятие Расчет показателя ряда динамики. Решение задач по выявления общей тенденции развития явления, прогнозирование методом экстраполяции тренда. Решение ситуационных задач. Письменная аудиторная работа по теме.	4
9	Практическое занятие Решение задач корреляционно-регрессионного анализа. Оценка существенности корреляции на основе частных, парных и множественных коэффициентов корреляции. Решение ситуационных задач. Письменная аудиторная работа по теме.	4
10	Практическое занятие Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач. Тест по изученным темам.	8
Итог по дисциплине		52

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение материалов лекции.</li> <li>2. Изучение теоретического материала [1-11]</li> <li>2.1. Сущность статистико-математического направления в развитии статистики и его представители.</li> <li>2.2. Основные категории статистики</li> <li>3. Подготовка к устному опросу</li> <li>4. Подготовка доклада по выбранной теме</li> </ol>	4
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала. [1-11]</li> <li>1.1. Органы государственной статистики Российской Федерации</li> <li>1.2. Задачи Росстата.</li> <li>2. Подготовка к устному опросу</li> <li>3. Подготовка доклада по выбранной теме</li> </ol>	6
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала. [1-11]</li> <li>1.1. Элементы статистических таблиц</li> <li>1.2. Правила построения статистических таблиц, диаграмм</li> </ol>	6
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала. [1-11]</li> <li>1.1. Статистические графики для рядов распределения</li> <li>1.2. Виды и характеристика относительных и абсолютных величин</li> <li>2. Взаимосвязь относительных величин</li> </ol>	6
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала. [1-11]</li> <li>1.1. Условия применения средних величин</li> <li>1.2. Виды и формы средних величин</li> <li>1.3. Правила мажорантности средних величин</li> <li>1.4. Мода и медиана в дискретном и интервальном рядах распределения</li> <li>1.5. Выполнение курсовой работы (проекта)</li> </ol>	8
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Изучение теоретического материала. Основные показатели вариации [1-11]</li> <li>1.2. Виды дисперсии и способы расчета</li> <li>1.3. Правила сложения дисперсии</li> </ol>	6

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
7	1. Изучение теоретического материала. [1-11] 1.1. Особенности выборочного материала 1.2. Вычисление предельной ошибки случайной выборки 1.3. Объем выборки	6
8	1. Изучение теоретического материала. [1-11] 1.1. Методы и выявления основной тенденции в рядах динамики 1.2. Показатели характеризующие сезонные колебания 1.3. Понятия экстраполяция и интерполяция 2. Выполнение курсового проекта	6
9	1. Изучение теоретического материала. [1-11] 1.1. Парная корреляция парная линейная регрессия 1.2. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ 1.3. Оценка значимости параметров взаимосвязи 1.4. Непараметрические методы оценки связи 2. Выполнение курсового проекта	6
10	1. Изучение теоретического материала. [1-11] 1.1. Виды статистических индексов 1.2. Особенности построения агрегатных и средних индексов 1.3. Сущность индексного метода анализа средних величин 2. Подготовка к тестированию по изученным темам	6
ИТОГО по дисциплине		60

### 5.7 Курсовые проекты

Наименование этапа выполнения курсового проекта	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовой проект	1
Этап 2. Разбор основных разделов курсового проекта	1
Защита курсового проекта	2
Итого за семестр	4

### 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.** Теория статистики, социально-экономическая статистика. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех факультетов. [Электронный ресурс, Текст], А.В. Бобылев, Л.В. Кузьмина- СПб. : ГУГА, 2015. – 23 с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров - 190.
4. **Статистика** : учебник для прикладного бакалавриата / под редакцией И. И. Елисейевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 361 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04082-1. —Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/405314>

б) дополнительная литература:

5. **Теория статистики** : учебное пособие для бакалавров / В. В. Ковалев [и др.] ; под редакцией В. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 454 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2440-4. —Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/406847>
6. Ключкова, Е. Н. **Экономика предприятия** : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова ; под ред. Е. Н. Ключковой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06001-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/617E8E35-37C0-44DA-839D-1A9160C8B796](http://www.biblio-online.ru/book/617E8E35-37C0-44DA-839D-1A9160C8B796).

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

7. **Федеральная служба государственной статистики.** Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики. - <http://www.gks.ru/> свободный (дата обращения 11.01.2017).
8. **Министерство финансов РФ** [Электронный ресурс] официальный сайт Министерства финансов РФ. - Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru/> свободный (дата обращения 11.01.2017)
9. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> свободный (дата обращения 11.01.2017).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных,

информационно-справочные и поисковые системы:

10. **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 11.01.2017).

11. **Гарант** [Электронный ресурс]: официальный сайт системы Гарант. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/portal/> , свободный (дата обращения 11.01.2017)

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

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется ауд. 534, оборудованная персональным компьютером, интерактивной доской и мультимедийным проектором PLC-XU58, мультимедиа проектор с подключением к ПК.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

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

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

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. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки дисциплины. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки бакалавра.

Самостоятельная работа студента 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.

## **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 экзамена.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, письменную аудиторную работу, проведение рубежного контроля и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов студентов проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной хозяйственной ситуации (совокупности хозяйственных операций, осуществляемых в рамках организации).

Письменная аудиторная работа выполняется студентом на практических занятиях по индивидуальным вариантам на основании задания, выдаваемого преподавателем по соответствующей теме дисциплины и представляет собой оценку практического применения полученных теоретических знаний.

Рубежный контроль по теме представляет собой проведение текущего контроля по соответствующей теме дисциплины.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях,

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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 3 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и задачу.

### **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов по дисциплине**

Не применяется.

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

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Решение ситуационных задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения

«не зачтено»: 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).

Доклад:

«зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников и способности обучающегося сделать обоснованные выводы, а также уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

Письменная аудиторная работа:

«зачтено»: работа зачитывается в том случае, если задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями и сделаны

необходимые выводы;

«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.

Тестирование:

Тест считается зачтенным при наличии более 60% правильных ответов. Тест считается не зачтенным при наличии менее 60% правильных ответов.

Рубежный контроль:

«зачтено»: задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями; обучающийся демонстрирует знание программного материала; в задании и (или) ответах имеются ошибки, но они незначительны.

«не зачтено»: обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям; в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.

### **9.3 Темы курсовых проектов по дисциплине**

Тематика курсовых проектов базируется на прогнозирование экономических показателей предприятия (организации). Студенты в ходе выполнения курсовых проектов конкретизируют данную тему на примере выбранных предприятий (организаций).

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

Обеспечивающие дисциплины: «Экономика предприятия», «Микроэкономика».

Примерные вопросы входного контроля:

- Понятие предприятия, цель функционирования предприятия;
- основные средства предприятия, структура и классификация их;
- понятие, состав структуры и классификация оборотных средств;
- трудовые ресурсы предприятия;
- понятие прибыли и рентабельность;
- понятие себестоимости;
- показатели оборачиваемости;
- типы и характеристики основных менеджерских решений.

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



Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных для решения профессиональных задач (ОПК-2)		
<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>Способность применять современные методы статистического обследования экономических объектов, находить статистические сведения, проверки их достоверности.</p>	<p><i>Отлично.</i> выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами</p> <p><i>Хорошо:</i> выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности; Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и эмпирические 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>Способность организовать статистическое обследование с учетом определенного предприятия (организации) воздушного транспорта</p>	<p>Оценивается на «хорошо» за верное решение, вывод без существенных неточностей</p> <p>Оценивается «удовлетворительно», если обучающийся не способен полностью самостоятельно решить задачу, но может решить ее при помощи преподавателя или других обучающихся.</p>

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами</li> </ul>	<p>Способность разрабатывать формы и бланки (регистры) для практического проведения статистического обследования</p>	<p>рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя</p> <p><i>Неудовлетворительно:</i> выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенции, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не владеет знаниями по рассматриваемой компетенции. Не раскрыты глубина и полнота при ответах</p>
<p>Способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (<i>ПК-1</i>)</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и</li> </ul>	<p>Способность проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчеты</p>	<p><i>Решение типовых задач</i></p> <p>Оценивается на «отлично», если обучающийся самостоятельно решает задачу, дает</p>

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания	
<p>макроуровне</p>	<p>статистических и экономических показателей и формулировать основные выводы для деятельности предприятия (организации) воздушного транспорта</p>	<p>примерами  <i>Хорошо:</i> выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности; Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя  <i>Удовлетворительно:</i> выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя  <i>Неудовлетворительно:</i> выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы</p>	<p>обоснованную оценку по итогу решения  Оценивается на «хорошо» за верное решение, вывод без существенных неточностей  Оценивается «удовлетворительно», если обучающийся способен полностью самостоятельно решить задачу, но может решить ее при помощи преподавателя или других обучающихся  Оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся отказывается от выполнения задачи, или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя (в случае неподготовленности по</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне</li> </ul>	<p>Способность применять и правильно выбирать различные статистические методы для необходимых расчетов социально-экономических показателей</p>		
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией экономического исследования</li> </ul>	<p>Способность решать задачи и проводить целенаправленный статистический</p>		

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
	анализ применением экономических и статистических методов.	дисциплины в рамках компетенции, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не владеет знаниями по рассматриваемой компетенции. Не раскрыты глубина и полнота при ответах
Способность на основе типовых методик и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-2)		
Знать: - основные инструменты прикладных экономических дисциплин	Способность применять различные статистические и экономические методы для деятельности предприятия (организации) воздушного транспорта	<i>Отлично.</i> выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами <i>Хорошо:</i> выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности; Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя
Уметь: - рассчитывать на основе типовых и действующей нормативно-правовой	Способность рассчитывать на основе статистических методик действующей	<i>Решение типовых задач</i> Оценивается на «отлично», если обучающийся самостоятельно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения Оценивается на «хорошо» за верное решение, вывод без существенных неточностей Оценивается «удовлетворительно»,

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>базы экономические и социально-экономические показатели</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач</li> </ul>	<p>нормативно-правовой базы социально-экономические показатели характеризующие эффективность использования ресурсов предприятия (организации) воздушного транспорта</p> <p>Способность решать конкретные задачи и владеть методиками планирования основных показателей деятельности организации</p>	<p><i>Удовлетворительно:</i> выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя</p> <p>если обучающий не способен полностью самостоятельно решить задачу, но может решить ее при помощи преподавателя или других обучающихся</p> <p>Оценивается на «неудовлетворительно» , 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>

Шкала оценивания курсового проекта

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
отлично	Теоретическая часть	<p>Сформулировать цели и задачи курсового проекта. Изучить современные научные концепции по данной проблеме. Логично и последовательно излагает материал. Студент демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации. Способность формирования системы экономических показателей, характеризующих развитие объекта исследования.</p>
	Практическая часть:  расчеты  чертежи	<p>Студент показывает умения и навыки оценки и применения подходов, методикой статистического анализа объекта исследования с использованием основных математико-статистических методов. Умение обработать статистические данные, рассчитать необходимые показатели структуры и динамики, правильное обоснование зависимостей показателей от выбранных фактов. Уметь интерпретировать результаты исследования. Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно на 90-100 %. Чертеж выполнен грамотно с соблюдением стандартов и с использованием компьютерных программ.</p>
	Выводы	<p>Выводы грамотно сформулированы и обоснованы. Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовому проекту. Студент использует зарубежные источники.</p>
	Использованные источники	<p>Курсовой проект оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению без орфографических и грамматических ошибок.</p>

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	Оформление	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку своевременно.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные, глубокие. Студент всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты исследования. Демонстрирует самостоятельное и творческое мышление. Грамотно и аргументировано полемизирует.
	Защита	<p>Маленькое число недочетов и смысловых ошибок в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсового проекта.</p> <p>Логичное и последовательное изложение материала в курсовом проекте значительно нарушены.</p> <p>Студент демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации.</p> <p>Студент пытается оценить сильные и слабые стороны в позиции авторов.</p>
хорошо	Теоретическая часть	Студент показывает умения и навыки оценки и применения подходов, методикой статистического анализа объекта исследования с использованием основных математико-статистических методов. Умение обработать статистические данные, рассчитать необходимые показатели структуры и динамики, правильное обоснование зависимостей показателей от выбранных фактов.
	Практическая часть:  расчеты  чертежи	<p>Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %.</p> <p>Чертеж выполнен с наибольшими отклонениями от соблюдения стандартов и с использованием компьютерных программ. В чертеже допущены незначительные ошибки.</p> <p>Выводы сформулированы с небольшими неточностями.</p> <p>Использованные источники подобраны грамотно.</p>

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
		Их количество соответствует требованиям к курсовым проектам.
	Выводы	Курсовой проект оформлен аккуратно согласно требованиям к оформлению с наибольшим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Использованные источники	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку своевременно.
	Оформление	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные. Студент оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями, доказывает их значимость и валидность. Демонстрирует самостоятельное мышление. Аргументировано полемизирует.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Значительные недочеты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсового проекта. Изложение материала в курсовом проекте с нарушениями последовательности и логики. Студент использует недостаточный объем необходимой информации.
	Защита	Студент показывает слабые умения и навыки применения подходов, моделей, способов для описания, расчетов и оценки показателей. Пытается анализировать динамику показателей, явлений и тенденций. Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %.



Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
Удовлетворительно	Теоретическая часть	Чертеж выполнен с использованием компьютерных программ со значительными отклонениями от соблюдения стандартов. В чертеже допущены значительные ошибки.
	Практическая часть: расчеты чертежи	Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы. Использованные источники подобраны небрежно. Их количество меньше, чем соответствует требованиям к курсовому проекту. Курсовой проект оформлена неаккуратно с соответствием требованиям к оформлению с большим количеством орфографических и грамматических ошибок.
	Выводы	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку позже указанного срока.
	Использованные источники	С трудом докладывает результаты курсового проекта. Ответы на вопросы неполные. Студент не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями. Затрудняется в ведении полемики.
	Оформление	Отсутствует актуальность и новизна работы, цели и задачи курсового проекта определены неверно. Изложение материала в курсовом проекте непоследовательно и нелогично. Студент использует информацию, не соответствующую теме курсового проекта.
	Своевременность выполнения курсового	

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	<p>проекта</p> <p>Защита</p>	<p>Студент не показывает умения и навыки оценки и применения подходов, методикой статистического анализа объекта исследования с использованием основных математико-статистических методов. Не правильно обрабатывает статистические данные, с ошибками рассчитал необходимые показатели структуры и динамики, не правильное обоснование независимостей показателей от выбранных фактов.</p> <p>Расчеты в курсового проекта обоснованы и выполнены правильно менее, чем на 70 %.</p>
Неудовлетворительно	<p>Теоретическая часть</p> <p>Практическая часть:</p> <p>расчеты</p> <p>чертежи</p> <p>Выводы</p> <p>Использованные источники</p>	<p>Чертеж выполнен с использованием компьютерных программ без соблюдения стандартов. В чертеже допущены значительные ошибки.</p> <p>Выводы не сформулированы.</p> <p>Использованные источники не соответствуют теме курсового проекта.</p> <p>Оформление курсового проекта не соответствует требованиям. Большое количество орфографических и грамматических ошибок.</p> <p>Студент не может представить результаты курсового проекта. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.</p>

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

### **9.6.1 Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

#### **Примерный перечень вопросов 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.

#### **Темы 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. Методология и методы в статистике.
5. Роль статистического наблюдения в комплексном социально-экономическом исследовании.
6. Особенности организации статистического наблюдения в малых предприятиях.
7. Роль средних показателей в управлении экономикой.
8. Применение показателей вариации в статистическом исследовании.
9. Технология проведения несплошного статистического наблюдения.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

## Типовые ситуационные задачи:

**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. т-км		Количество перевезенного груза, тыс. тонн.		Среднее расстояние перевозок 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
--------------	----------------------------	---	--------------------------	------------------------------------

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	-
11-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 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.

### Примерный вариант письменной аудиторской работы

**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

№ мага-зина	Средне-списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, Млн.руб.	№ мага-зина	Средне-списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м <sup>2</sup>	Годовой товарооборот, Млн.руб.
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
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

Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.	Номер 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.

### Примерные тесты:

#### 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%.

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

#### 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

Связь между сводными индексами издержек производства ( $I_{zq}$ ), физического объема продукции ( $I_q$ ) и себестоимости ( $I_z$ )

- $I_q = I_{zq} \times I_z$
- $I_z = I_q \times I_{zq}$
- $I_{zq} = I_q \times I_z$
- $I_{zq} = I_q : I_z$

### Вопрос 11.

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 12

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 13

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 14

Наиболее тесную связь показывает коэффициент корреляции ...

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

**Вопрос 15**

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

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

**Вопрос 16**

Корреляционный анализ используется для изучения ... .

- взаимосвязи явлений
- развития явления во времени
- структуры явлений

**Вопрос 17**

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

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

**Вопрос 18**

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 19**

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 20**

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 21

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 22

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 23

Трудоемкость продукции - это величина, обратная ... .

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

### Вопрос 24

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

Вид	Произведено продукции, шт.	Затраты труда на единицу продукции, чел.-час
-----	----------------------------	--

<i>продукции</i>	<i>базисный период</i>	<i>отчетный период</i>	<i>базисный период</i>	<i>отчетный период</i>
А	1000	1400	2,1	2,2
Б	800	700	3,0	3,3

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

### **9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

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.

### **Перечень задач для промежуточной аттестации**

**Задача 1.** 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
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 2.** 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	-
11-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.

## 10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Статистика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать присутствие студентов на занятиях и сообщать об отсутствующих декану (заместителю декана) факультета.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Статистика» в частности. Будучи по содержанию теоретическими, прикладными и методическими, по данной дисциплине они являются прикладными.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по

дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение студента, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов, схем, использовании электронно-вычислительной и мультимедийной техники.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практическое занятие проводится в целях: выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

В зависимости от специфики преподаваемых дисциплин практические занятия условно можно разделить на две группы. Основным содержанием практических занятий по дисциплине «Статистика» является решение задач, производство расчетов, формирование документов, выполнение других работ.



Содержание второй группы – овладение методикой анализа и принятия решений.

Методика подготовки и проведения практических занятий по различным учебным дисциплинам весьма разнообразна и конкретно рассматривается в частных методиках преподавания. В то же время в ней можно выделить некоторые общие приемы и способы, характерные для всех или группы дисциплин.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации; сформировать и развить у них творческое мышление, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия проводят преподаватели, закрепленные за учебными группами. Методическое руководство осуществляет лектор, ведущий курс на данном потоке. Для качественной подготовки студентов к практическим занятиям преподаватели разрабатывают задания и методические указания по порядку их проведения.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании нормативными документами по вопросам изучаемой дисциплины;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого обучающегося по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника.

Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

Практические занятия, закрепляя и углубляя знания, в то же время должны всемерно содействовать развитию мышления обучающихся. Наиболее успешно это достигается в том случае, когда учебное задание содержит элементы проблемности, т.е. возможность неоднозначных решений или ответов, побуждающих обучающихся самостоятельно рассуждать, искать ответы и т.п. Постановка на занятиях проблемных задач и вопросов требует соответствующей подготовки преподавателя. Готовясь к занятию, он должен заранее наметить все вопросы, имеющие проблемный характер, продумать четкую их формулировку и оптимальные варианты решения с активным участием обучающихся.

На практических занятиях благоприятные условия складываются для индивидуализации обучения. При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучаемого, изучать их индивидуальные особенности, своевременно оказывать помощь в решении возникающих затруднений. Наиболее успешно выполняющим задание преподаватель может дать дополнительные вопросы, а отстающим уделить больше внимания, как на занятии, так и во вне учебное время.

При возникновении у аудитории общих неясных вопросов преподаватель может разъяснить их с использованием доски, однако при этом он не должен повторять лекционный материал или повторно решать задачи и примеры, приведенные на лекции. Во всех случаях педагогически неоправданно решение задач на доске преподавателем или обучаемыми в течение всего занятия, так как оно не способствует развитию самостоятельности и ведет к пассивной работе большинства обучаемых.

В ходе работы по решению задач, производству расчетов, разработке и формированию документов и т.п. преподаватель обязан прививать обучаемым навыки применения современных вычислительных средств, справочников, таблиц и других вспомогательных материалов, добиваться необходимой точности и быстроты вычислений, оформления работ в соответствии с установленными требованиями.

Методически правильно построенные практические занятия имеют не только образовательное, но и большое воспитательное значение. В процессе их проведения воспитываются волевые качества обучаемых, развиваются настойчивость, упорство, инициатива и самостоятельность, вырабатывается умение правильно строить свою работу, осуществлять самоконтроль. Эта сторона процесса обучения играет важную роль в подготовке любого специалиста. Поэтому на всех практических занятиях в зависимости от специфики преподаватель должен ставить конкретные воспитательные цели и изыскивать наиболее эффективные пути и способы их достижения.

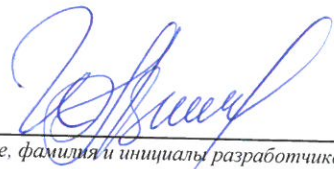
Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

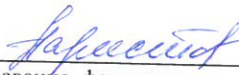
Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 3-м семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и задачу.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17 «Экономика» «20» января 2017 года, протокол № 1/1.

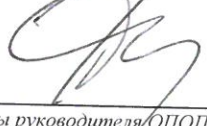
Разработчики:

  
Кузьмина Л.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

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

Заведующий кафедрой № 17 «Экономика»  
д. э.н., профессор  
  
Губенко А.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП  
д.э.н., профессор  
  
Губенко А.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» февраля 2017 года, протокол № 5.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом 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»).