

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

08 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Профиль
Производственный менеджмент

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения
очная

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 в соответствии с требованиями Государственного стандарта высшего 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.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской видам профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Статистика», в соответствии с учебным планом прикладного бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Производственный менеджмент», относится к дисциплинам базовой части блока 1.

Дисциплина «Статистика» базируется на знаниях, сформированных у студента при изучении дисциплин: «Экономика воздушного транспорта», «Математика», «Экономико-математические методы в менеджменте», «Основы математической лингвистики».

Дисциплина «Статистика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Хозяйственный механизм авиапредприятий», «Научно-исследовательская работа студентов по тематике НИР выпускающей кафедры», «Анализ производственно-хозяйственной деятельности», «Управленческие решения в системе воздушного транспорта», а также для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 5 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
Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки экономической информации; - основные положения и методы экономической науки в применении к авиационным предприятиям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить экономические расчеты по повышению эффективности в различных сферах деятельности воздушного транспорта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа основных экономических событий на авиационном предприятии по повышению эффективности деятельности воздушного транспорта.
Способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли (ПК-9).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения эконо-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструменты статистического исследования; - методы разработки вариантов управленческих решений и обоснование их выбора. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор инструментальных

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
мических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10).	<p>средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений и процессов; - разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; - методами исследования взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений и процессов; - навыками разработки вариантов управленческих решений.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	70	70
лекции	28	28
практические занятия	42	42
семинары		
лабораторные работы		
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа студента (СРС)	11	11
Промежуточная аттестация в форме экзамена	27	27

5.Содержание дисциплины

5.1. Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ок-3	пк-9	пк-10	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕД- СТВА
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	8	+			ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 2. Источники статистической информации:	8	+	+		Л, ПЗ, СРС	УО, Д
Тема 3. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения:	8	+	+		Л, ПЗ, СРС	З
Тема 4. Абсолютные и относительные величины	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС,	РС
Тема 5. Средние величины:	8		+	+	Л, ПЗ, СРС,	РС
Тема 6. Показатели вариации	8			+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 7. Выборочное наблюдение	8		+		Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 8. Ряды динамики:	8		+	+	Л, ПЗ, СРС	РС, З
Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	8			+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема10. Индексы: понятие об индексах	9			+	Л, ПЗ, СРС	10мТ
Всего по дисциплине	81					
Промежуточная аттестация	27					Э
Итого по дисциплине	108					

Сокращения: Л– лекция, П – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, З – индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы, Д – доклад, 10мТ – десятиминутный тест, Э – экзамен.

5.2. Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	4	6	1	12
Тема 2. Источники статистической информации:			1	
Тема 3. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения:	4	6	1	12
Тема 4. Абсолютные и относительные величины			1	
Тема 5. Средние величины	4	6	1	12
Тема 6. Показатели вариации			1	
Тема 7. Выборочное наблюдение	4	6	1	11
Тема 8. Ряды динамики:	4	6	1	11
Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	4	6	1	11
Тема 10. Индексы: понятие об индексах	4	6	2	12
Всего за семестр	28	42	11	81
Итого по дисциплине	28	42	11	81

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	
2	Источники статистической информации	

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
3	Практическое занятие Построение простых и сложных группировок. Решение ситуационных задач.	6
4	Практическое занятие Расчет абсолютных и относительных величин статистических показателей Графическое изображение данных. Решение ситуационных задач.	6
5	Практическое занятие Расчет степенных и структурных средних. Решение ситуационных задач.	6
6	Практическое занятие Расчет абсолютных и относительных показателей вариации. Решение ситуационных задач.	
7	Практическое занятие Расчет средней и предельной ошибки выборки. Определение доверительных интервалов. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Решение ситуационных задач.	6
8	Практическое занятие Расчет показателя ряда динамики. Решение задач по выявлению общей тенденции развития явления, прогнозирование методом экстраполяции тренда. Решение ситуационных задач.	6
9	Практическое занятие Решение задач корреляционно-регрессионного анализа. Оценка существенности корреляции на основе частных, парных и множественных коэффициентов корреляции. Решение ситуационных задач.	6
10	Практическое занятие Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач.	6
Итого по дисциплине		42

5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Предмет, метод и задачи статистики», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1,3,4] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка доклада по выбранной теме	1
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Источники статистической информации», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1,3,4] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка доклада по выбранной теме	1
3	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Группировка и сводка материалов статистического наблюдения», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [2,3,4,5,9] 2. Выполнение индивидуального практического задания по варианту (задание выдается преподавателем)	1
4	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Абсолютные и относительные величины», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,4,6,7,8,9] 2. Решение ситуационной задачи	1
5	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Средние величины», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,6,8,14-16] 2. Решение ситуационной задачи	1
6	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Показатели вариации», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,6,8,14-16] 2. Решение ситуационной задачи.	

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
7	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Выборочное наблюдение», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,2,3,4,5,6,7,17] 2. Решение ситуационной задачи.	1
8	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Ряды динамики», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,2,3,4,5,6,7,18] 2. Решение ситуационной задачи 3. Выполнение индивидуального практического задания по варианту (задание выдается преподавателем)	1
9	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,3,4,5,6,7,19] 2. Решение ситуационной задачи.	1
10	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Индексы, понятие об индексах», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1,2,3,4,5,6,7,20,21] 2. Подготовка к тестированию по изученным темам	2
Итого по дисциплине		11

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 [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 [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. [Текст] / А.В. Бобылев, Л.В. Кузьмина — СПб.: ГУГА, 2015. —23 с. — ISBN отсутствует, Количество экземпляров 190.

б) дополнительная литература:

4 **Статистика в 2 т.** Том 1: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / И. И. Елисеева [и др.]; отв. ред. И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 332 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7375-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/041A644D-9F1C-44E2-93E5-D6BB2DAE6734, свободный, (дата обращения 02.01.2017).

5 **Статистика в 2 т.** Том 2: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / И. И. Елисеева [и др.]; отв. ред. И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 346 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7377-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D4467893-64F9-4903-AE69-C34B775682E5, свободный, (дата обращения 02.01.2017).

6 **Практикум по общей теории статистики:** учеб. пособие для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов; под ред. М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 355 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3970-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/57495700-578E-4D77-B529-3458EB6C04E7, свободный, (дата обращения 02.01.2017).

7 **Дудин, М. Н. Теория статистики:** учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / М. Н. Дудин, Н. В. Ляников, М. Л. Лезина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 148 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04446-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/504FC61C-C9F4-4E20-AB22-25685F786E94 свободный, (дата обращения 02.01.2017).

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

8. **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/> свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

9. **Фонд общественного мнения. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fom.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

10. **Электронная версия бюллетеня «Население и общество», Институт демографии ГУ-ВШЭ. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. —

Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

11. **Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент». Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

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

12. **Консультант Плюс. Официальный сайт компании Консультант Плюс** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

13. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

14. **Российская национальная библиотека** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nlr.ru/>, свободный (дата обращения: 02.01.2017).

15. **Справочно-правовая система. Официальный сайт «Гарант»** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

16. **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

17. **Федеральная служба государственной статистики (Росстат) Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://government.ru/department/250/events/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

18. **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 свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

19. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный, (дата обращения: 02.01.2017).

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. Вход-

ной 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 в конце семестра, и являются основной базой оценки работы студентов.

Установленные междисциплинарные связи с курсом информатики позволяют студентам использовать электронные таблицы Excel с подгруженными 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 экзамена в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Вид промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).

№ п/п	Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
I.	Обязательные виды занятий				
1.	Тема№ 1 и Тема№ 2.				
1.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
1.1.1	<i>Лекция № 1.</i>	0,5	1	1	
1.1.2	<i>Практическое занятие № 1 (Устный опрос)</i>	0,5	3	1	
1.1.3	<i>Практическое занятие № 2 (Доклад на занятиях)</i>	0,5	3	1-2	
1.2.	<i>Самостоятельная работа</i>				
1.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями. Подготовка к устному опросу.	3	3		
	Итого баллов по теме №1, № 2.	5,5	10	2	
2.	Тема№ 3.				
2.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
2.1.1	<i>Лекция № 2.</i>	0,5	1	3	
2.1.2	<i>Практическое занятие № 3 (Решение ситуационных задач по теме 3)</i>	0,5	1	4	
2.2.	<i>Самостоятельная работа</i>				
2.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой. Индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы	4	6		
	Итого баллов по теме № 3.	5	8	5	
3.	Тема№ 4.				
3.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
3.1.1	<i>Лекция № 3.</i>	0,5	1	5	
3.1.2	<i>Практическое занятие № 4 (Решение ситуационных за-</i>	0,5	1	5	

№ п/п	Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
	дач по теме 4)				
3.2	<i>Самостоятельная работа</i>				
3.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой.	3,5	4		
	Итого баллов по теме № 4.	4,5	6	6	
4.	Тема № 5.				
4.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
4.1.1	<i>Лекция № 4.</i>	0,5	1	6	
4.1.2	<i>Практическое занятие № 5</i> (Решение ситуационных задач по теме 5)	0,5	1	6	
4.1.3	<i>Практическое занятие № 6</i> (Решение ситуационных задач по теме 5)	0,5	1	7	
4.2	<i>Самостоятельная работа</i>				
- 4.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
	Итого баллов по теме № 5.	5,5	7	7	
5	Тема № 6.				
5.1.	<i>Аудиторные занятия</i>				
5.1.1	<i>Лекция № 5.</i>	0,5	1	8	
5.1.2	<i>Практическое занятие № 7</i> (Решение ситуационных задач по теме 6)	0,5	1	8	
5.1.3	<i>Практическое занятие № 8</i> (Решение ситуационных задач по теме 6)	0,5	1	9	
5.2.	<i>Самостоятельная работа</i>				
5.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
	Итого баллов по теме № 6.	4,5	7	10	
6.	Тема № 7.				
6.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
6.1.1	<i>Лекция № 6.</i>	0,5	1	10	
6.1.2	<i>Практическое занятие № 9</i>	0,5	1		

№ п/п	Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
	(Решение ситуационных задач по теме 7)				
6.1.3	<i>Практическое занятие № 10</i> (Решение ситуационных задач по теме 7)	0,5	1	11	
6.2	<i>Самостоятельная работа</i>				
6.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
	Итого баллов по теме № 7.	4,5	7	12	
7.	Тема № 8.				
7.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
7.1.1	<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	12	
7.1.2	<i>Практическое занятие № 11</i> (Решение ситуационных задач по теме 8)	0,5	1		
7.1.3	<i>Практическое занятие № 12</i> (Решение ситуационных задач по теме 8)	0,5	1	13	
7.2	<i>Самостоятельная работа</i>				
7.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой	3	4		
	Итого баллов по теме № 8.	4,5	7		
8.	Тема № 9.				
8.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
8.1.1	<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	13	
8.1.2	<i>Практическое занятие № 13</i> (Решение ситуационных задач по теме 9)	0,5	1		
8.1.3	<i>Практическое занятие № 14</i> (Решение ситуационных задач по теме 9)	0,5	1		
8.2.	<i>Самостоятельная работа</i>				
8.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой.	4	6		

№ п/п	Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
	Индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы				
	Итого баллов по теме № 9.	5,5	9		
9.	Тема № 10.				
9.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
9.1.1	<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	14	
9.1.2	<i>Практическое занятие № 15 (Решение ситуационных задач по теме 10)</i>	0,5	1	14	
9.1.3	<i>Практическое занятие № 16 (Решение ситуационных задач по теме 10)</i>	0,5	1	14	
9.2	<i>Самостоятельная работа</i>				
9.2.1	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тестированию по изученным темам	4	6		
	Итого баллов по теме № 10.	5,5	9	14	
	Итого по обязательным видам занятий	45	70		
	Экзамен	15	30	17	
	Итого по дисциплине	60	100		
Перевод баллов БРС в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале					
Количество баллов по БРС		Оценка (по «академической» шкале)			
90 и более		5 - «отлично»			
70÷89		4 - «хорошо»			
60÷69		3 - «удовлетворительно»			
менее 60		2 - «неудовлетворительно»			

Посещение студентом лекционного занятия оценивается в 1 балл (из них ведение лекционного конспекта – 0,5 баллов; активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – до 0,5 баллов.)

Максимальное число баллов по лекционному занятию равно 1.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 1 балл (из них участие в обсуждении доклада – до 0,5 балла; письменная аудиторная работа – 0,5 баллов), доклад – до 1 балла, устный опрос – от 0,5 до 1 балла.

Максимальное число баллов по практическому занятию равно 3.

Сдача индивидуального практического задания для самостоятельной работы оценивается от 4 до 6 баллов.

Успешное написание десятиминутного теста: более 50 % и до 75 % правильных ответов – 1 балл, более 75 % – 1,5 балла.

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

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной аттестации.

В процессе преподавания дисциплины «Статистика» для текущего контроля обучающихся используются следующие формы:

- доклад по выбранной теме;
- решение ситуационных задач;
- индивидуальное задание для самостоятельной работы;
- тестирование по темам дисциплины.

По итогам освоения дисциплины «Статистика» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена в 3 семестре.

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 в 3 семестре, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедры. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Экзаменационные билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины (п. 9.6.7) и один практический вопрос (задача) (п.9.6.8).

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 психо-

логической подготовки студентов к экзамену, создавать нужной 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 экзамена 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

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

9.4 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.

Экономико-математические методы в менеджменте:

- основные этапы построения экономико-математических моделей;
- основная задача линейного программирования;
- классификация экономико-математических методов и моделей.

Основы математической лингвистики:

- основные понятия комбинаторики;
- правило суммы и умножения;
- теоремы сложения и умножения вероятностей.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<i>Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).</i>		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки экономической информации; - основные положения и методы экономической науки в приложении к авиационным предприятиям. 	1 этап формирования	Осуществляет поиск и обработку экономических и статистических данных, построение системы макроэкономических показателей.
	2 этап формирования	Применяет основы построения, расчета и анализа современной системы статистических показателей.
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить экономические расчеты по повышению эффективности в различных сферах деятельности 	1 этап формирования	Применяет конкретные формы проявления статистических категорий.
	2 этап формирования	Правильно оценивает и соизмеряет размеры явлений.
<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа основных экономических событий на авиационном предприятии по повышению эффективности в различных сферах деятельности 	1 этап формирования	Пользуется современными статистическими инструментариями анализа экономической информации.
	2 этап формирования	Демонстрирует навыки статистического мышления, способность к анализу и синтезу.
<i>Способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли (ПК-9).</i>		

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. 	1 этап формирования	Осуществляет проведение статистического исследования макроэкономической среды в целях выявления поведения потребителей и формирование спроса на основе инструментария для проведения статистических расчетов.
	2 этап формирования	Осуществляет анализ современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	1 этап формирования	Осуществляет поиск экономической информации с полученным заданием. Проводит сводку и группировку статистической информации в целях проведения дальнейших статистических исследований.
	2 этап формирования	
<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	1 этап формирования	Владеет методами анализа статистических и динамических процессов, протекающих в организациях (предприятиях) с использованием современного математического аппарата.
	2 этап формирования	Обосновывает набор основных социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<i>Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10).</i>		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -инструменты статистического исследования; -методы разработки вариантов управленческих решений и обоснование их выбора. 	1 этап формирования	Использует инструменты статистического анализа, в том числе математической статистики.
	2 этап формирования	Использует методы прогнозирования, индексного анализа в целях выработки альтернатив управленческих решений.
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; -проводить исследования взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений и процессов; -разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор. 	1 этап формирования	Осуществляет выбор методик статистического анализа конкретных экономических явлений.
	2 этап формирования	Осуществляет исследования взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений и процессов, разрабатывает варианты управленческих решений.
<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; -методами исследования взаимосвязи и динамики социально-экономических явлений и процессов; - навыками разработки вариантов управленческих решений. 	1 этап формирования	Применяет методики качественного и количественного статистического анализа типовых организационно-технических решений.
	2 этап формирования	Демонстрирует навыки разработки вариантов управленческих решений.

9.5.1 Описание шкал оценивания

1. Максимальное количество баллов за экзамен – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов («экзамен сдан») – 15 баллов,

2. При наборе менее 15 баллов – экзамен не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

3. Экзаменационная оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение задачи.

4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

– *1 балл*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;

– *2 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

– *3 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– *4 балла*: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– *5 баллов*: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– *6 баллов*: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, студент демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– *7 баллов*: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– *8 баллов*: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– *9 баллов*: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– *10 баллов*: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

5. Решение задачи оценивается так:

– *10 баллов*: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *9 баллов*: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *8 баллов*: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *7 баллов*: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *6 баллов*: задание выполнено на 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *5 баллов*: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *4 балла*: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *3 балла*: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *2 балла*: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *1 балл*: задание выполнено не менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

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.

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

№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.
1	190	1290	12	358	2312
2	580	2880	13	190	1508

№ ма-га-зина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ ма-га-зина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.
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	11
Тыс. шт.	3	31	29	38	33	29	28	38	39	44	39

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.	Номер фирмы	Объем продаж
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	$\bar{y}_2 = \frac{59,82}{6} = 9,97$
		4	10,40
		6	10,36
		8	10,00
3	25-30	9	10,30

Номер группы	Численность менеджеров, чел.	Номер фирмы	Объем продаж
		10	9,90
		16	10,22
		25	10,26
		29	10,30
ИТОГО		8	$\bar{y}_3 = \frac{8174}{8} = 10,22$
		17	10,84
		12	10,61
		13	10,48
4	30-35	18	10,71
		19	10,29
		23	10,82
		28	10,50
ИТОГО		7	$\bar{y}_4 = \frac{74,25}{7} = 10,61$
		3	10,98
		14	10,56
5	35-40	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 продукции	Количество реализованной 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	X	X	X	X	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 перечень индивидуальных практических заданий для самостоятельной работы I

Задание 1. На основании представленных 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 ²	Годовой товарооборот, млн.руб.	№ магазина	Среднесписочная численность работников	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот,
1	21	186	1295	16	48	390	2660

№ ма-га-зина	Средне-списочная численность работников,	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн.руб.	№ ма-га-зина	Средне-списочная численность работни-	Торговая площадь, м ²	Годо-вой то-варо-оборот,
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

Задание 2. На основании данных, представленных в задании 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.

Задание 3. На основании данных задания 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.

Задание 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

№ 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

Задание 5. На основании информации задания 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.

Задание 6. На основании данных, представленных в задании 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.

Задание 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.

Задание 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

№ предприятия	Объем продукции, млн. руб.	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.	Прибыль, тыс. руб.
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.

Задание 9. На основе данных задания 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. **Задание 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

№ предприятия	Среднесписочная численность работников	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.
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
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, %
	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}_i	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}'_i	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						

Месяц	Среднесуточный объем отправок пассажиров, тыс. чел.				Скольльзящая двенадцатимесячная средняя централизованная на седьмом месяце, тыс. чел.				Индекс сезонности, %
	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}_i	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}'_i	i
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):

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

$$\square I_p = I_q \times I_{pq};$$

$$\square I_{pq} = I_q \times I_p;$$

$$\square I_{pq} = I_q : I_p.$$

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

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

Вопрос 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

$\bar{y}_x = a_0 + a_1x$;

$\bar{y}_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$;

$\bar{y}_x = a_0 + a_1x + a_2x^2$.

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

Трудоёмкость продукции — это величина, обратная

- фондвооруженности 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, сферы 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:

Показатели	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. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. 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). Приме-

нение 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 дисциплины.

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», «Экономика воздушного транспорта».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17
« 20 » 01 2015 года, протокол № 5/1.

Разработчик
старший преподаватель кафедры 17



Кузьмина Л.В.

Заведующий кафедрой № 17
д. э.н., профессор



Губенко А.В.

Программа согласована
Руководитель ОПОП
д.т.н., доцент



Маслаков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 21 января 2015 года, протокол № 4.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол №10 заседания Учебно-методического совета Университета (в соответствии с Приказом Минобрнауки России 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»).