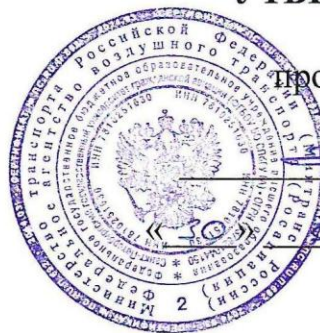


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый
проректор проректор
по учебной работе
Н.Н.Сухих

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

Направление подготовки
25.03.03 (161000) Аэронавигация

Профиль
Организация бизнес- процессов на воздушном транспорте

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2017

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Теория статистики" является получение системы знаний, необходимых для применения статистических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов, профессионально овладеть методологией статистики в соответствии с Требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования к уровню подготовки обучающихся, приобретение навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

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

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория статистики» представляет собой дисциплину, относящуюся к Факультативам.

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

Дисциплина изучается на 2 курсе.

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 математическую логику для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам (ОК-46)	<i>Знать:</i> - основные статистические категории, методы сбора, систематизации и анализа статистических данных для решения профессиональных проблем; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. <i>Уметь:</i> - организовывать и проводить статистические исследования, применять статистические методы и использовать математическую логику для решения конкретных профессиональных задач;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</p>
<p>Готовность работать с программными средствами общего назначения (ПК-13)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- способы сбора и обработки данных, методики расчета социально-экономических показателей, методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач с использованием программных средств общего назначения;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов;</p> <p>- выбирать программные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-навыками сбора, обработки и анализа информации и выявления тенденции в развитии социально-экономических явлений с использованием программных средств общего назначения.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 академических часа.

Наименование	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Контактная работа:	4	4
лекции	2	2
практические занятия	2	2
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовой проект (работа)	—	—

Наименование	Всего часов	Курс
Самостоятельная работа студента (СРС)	23	23
Промежуточная аттестация	9	9

5.Содержание дисциплины

5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-46	ПК-13		
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения. Абсолютные и относительные величины.	12	+	+	ВК, Л, СРС	УО
Тема 2.Средние величины. Показатели вариации. Ряды динамики. Индексы: понятие об индексах	15	+	+	ПЗ, СРС	10мТ, СЗ
Итого по дисциплине	27				
Промежуточная аттестация	9	Э			
Общая трудоемкость дисциплины	36				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, 10мТ - десятиминутный тест, СЗ – ситуационная задача

5.2. Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения. Абсолютные и относительные величины.	2	–	–	–	10	–	12

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 2. Средние величины. Показатели вариации. Ряды динамики. Индексы: понятие об индексах	–	2	–	–	13	–	15
Итого по дисциплине	2	2	–	–	23	–	27
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							36

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, КР – контрольная работа СРС – самостоятельная работа студента.

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. 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. 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 2. 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. Средняя гармоническая. Структурные средние: мода, медиана, квартиль, дециль и способы их расчёта. 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. Коэффициент осцилляции. Линейный коэффициент вариации. Коэффициент вариации. Вариация альтернативного признака. Средняя величина альтернативного признака. Среднее квадратическое отклонение и дисперсия альтернативного признака. 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. 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)
2	Практическое занятие №2 Расчет степенных и структурных средних. Расчет абсолютных и относительных показателей вариации. Расчет показателя ряда динамики. Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач. Тест по изученным темам	2
Итог по дисциплине		2

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Повторение материалов лекции. 2. Изучение теоретического материала [1,2,3,4,5,8,9,11,12,13,15,16,17] 3. Подготовка к устному опросу	10
2	1. Повторение материалов лекции. 2. Изучение теоретического материала.[1,2,4,6,7,10,11,12,13,14,18,19,20] 3. Подготовка к десятиминутным тестам. 4. Подготовка к решению ситуационных задач	13
ИТОГО по дисциплине		23

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) 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.

4 Елисеева, И.И.**Статистика**, учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / И.И. Елисеева — 3-е изд., пер. и доп.— М.: изд. Юрайт; 2017. — 361 с. — ISBN: 978-5-534-04082-1. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/statistika-405314>

б) дополнительная литература:

5 Елисеева, И.И.**Статистика в 2 т. том 1**, учебник для академического бакалавриата[Электронный ресурс] / И.И. Елисеева —4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2017. — 332 с.—ISBN: 978-5-534-04012-8, 978-5-534-04013-5. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/statistika-v-2-t-tom-1-405254>

6 Елисеева, И.И. **Статистика в 2 т. том 2**, учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / И.И. Елисеева — 4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2017. — 346 с. — ISBN: 978-5-534-04014-2, 978-5-534-04013-5 — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/9CF1F7DC-59BB-4B55-AD45-C0BE72873E5D/statistika-v-2-t-tom-2#page/1>

7 Петрова, Е.В. **Общая теория статистики**, учебники практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Е.В. Петрова, О.И. Ганченко, М.А. Михайлов, М.Р. Ефимова — 4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2017. — 355 с. — ISBN: 978-5-534-04141-5. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/obschaya-teoriya-statistiki-praktikum-405481>

8 Дудин, М.Н. **Теория статистики**, учебники практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, М.Л. Лезина — М.: изд. Юрайт; 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-534-04446-1 — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-statistiki-406384>

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

10. **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/> свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

11. **Фонд общественного мнения. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fom.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

12. **Электронная версия бюллетеня «Население и общество», Институт демографии ГУ-ВШЭ. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

13. **Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент». Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

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

14. **Консультант Плюс. Официальный сайт компании Консультант Плюс** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

15. **Библиотека СПбГУ ГА** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

16. **Российская национальная библиотека** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nlr.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

17. **Справочно-правовая система. Официальный сайт «Гарант»** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

18. **Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

19. **Федеральная служба государственной статистики (Росстат) Официальный сайт** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://government.ru/department/250/events/>, свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

20. **Справочное руководство по статистической программе ИКАО / Международная организация гражданской авиации Doc9060–5. Издание второе-2013** [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9060_ru.pdf свободный, (дата обращения: 14.01.2017).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, оборудованный ПК и проектором.
2. Мультимедийный обучающий комплекс.
3. Презентационные материалы в формате MicrosoftPowerPoint.
4. Электронные курсы по темам дисциплины.

8Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Теория статистики» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

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

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

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

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем.

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

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

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

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

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

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, десятиминутные тесты, решение ситуационных задач.

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.

Тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала изученного материала.

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

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.

По итогам освоения дисциплины «Теории статистики» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня (см. примерный перечень п. 9.6.2).

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Теории статистики» 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.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости 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).

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 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Обеспечивающая дисциплина: «Математика».

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

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

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

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
Способность использовать математическую логику для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам (ОК-46)		
<p><i>Знать:</i></p> <p>- основные статистические категории, методы сбора, систематизации и анализа статистических данных для решения профессиональных проблем;</p> <p>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.</p>	Первый этап	<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><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><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>
	Второй этап	
<p><i>Уметь:</i></p> <p>- организовывать и проводить статистические исследования, применять статистические методы и использовать математическую логику для решения конкретных профессиональных задач;</p>	Первый этап	<p><i>Решение типовых задач</i></p> <p>Оценивается на «отлично», если обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения</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</p>

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</p>	<p>для решения конкретных профессиональных задач</p>	<p>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 изученным темам, имеющим отношение к решению данной задачи).</p>
	<p>Второй этап</p> <p>Умеет осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.</p>	
<p><i>Владеть:</i> -современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</p>	<p>Первый этап</p>	
	<p>Владеет современными методиками расчета социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</p>	
	<p>Второй этап</p> <p>Владеет современными методиками расчета и анализа социально-экономических</p>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
	показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.	
Готовность работать с программными средствами общего назначения (ПК-13)		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы сбора и обработки данных, методики расчета социально-экономических показателей, методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач с использованием программных средств общего назначения; 	Первый этап	<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><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>
	Второй этап	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; - выбирать программные средства для обработки 	Первый этап	
	Второй Этап	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
данных в соответствии с поставленной задачей;	Умеет выбирать программные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	<p>Оценивается на «отлично», если обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения</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>
<p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками сбора, обработки и анализа информации и выявления тенденции в развитии социально-экономических явлений с использованием программных средств общего назначения.</p>	Первый этап	<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>
	<p>Владеет способностью решать задачи и проводить целенаправленный статистический анализ с применением экономических и статистических методов.</p>	
	Второй этап	
<p>Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации и выявления тенденции в развитии социально-экономических явлений с использованием программных средств общего назначения</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 для 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.

Примерный перечень типовых ситуационных задач:

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

Таблица 1.1

№ 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
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									
	74	86	112	116	132	134	155	183	-	-
1-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 перечень вопросов для проведения тестирования:

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

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

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

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

$\bar{y}_x = a_0x^{a_1}$

Вопрос 19

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 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 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: _____

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.

Требования к содержанию экзаменационных билетов

Экзаменационные билеты включают 2 типа заданий:

1. Теоретический вопрос.
2. Расчетная задача.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Теория статистики»

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.

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Теория статистики» являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

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 видеофильмов, схем, плакатов, моделей, 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.

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.

О результатах проведенного занятия преподаватель сообщает лектору

потока. Оценки студентам по результатам практических занятий выставляются в журнал текущей успеваемости студентов.

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

Основу практических занятий составляет работа каждого обучаемого (индивидуальная и (или) коллективная) 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.

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 внеучебное время.

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.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы бронирования и продажи авиационных перевозок» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 161000 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17 «Экономики» «03» декабря 2015 года, протокол № 4.

Разработчик

старший преподаватель кафедры 17

Кузьмина Л.В.

Заведующий кафедрой № 17

д. э.н., профессор

Губенко А.В.

Руководитель ОПОП

к.э.н., доцент

Фомина И. А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

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

Программа с изменениями и дополнениями (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры») рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «30» августа 2017 года, протокол № 10.