

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ИНСТИТУТ ОТРАСЛЕВОГО МЕНЕДЖМЕНТА
Факультет Гостиничного и ресторанного бизнеса
Кафедра Менеджмента в индустрии гостеприимства**

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры Менеджмента
в индустрии гостеприимства
Протокол от «04» сентября 2017г.
№ 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 СТАТИСТИКА

направление подготовки
38.03.02 – Менеджмент
направленность (профиль) "Гостиничное и ресторанное дело"

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Москва, 2017 г.

Авторы–составители:

Клочкова Е.Н., к.э.н., доцент

Заведующая кафедрой
Менеджмента в индустрии
гостеприимства, к.э.н., доцент

И.В. Гончарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
6. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля), ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Материально-техническая база, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

- 1.1. Дисциплина Б1.Б.10 «Статистика» обеспечивает овладение следующей компетенцией с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-2	Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	УК ОС-2.4	Способность использовать методы обработки, анализа и представления статистической и экономической информации, характеризующей состояние и развитие во времени и в пространстве экономики страны, отдельных видов экономической деятельности, предприятий и организаций, социальной жизни общества

1.2.В результате освоения дисциплины Б1.Б.10 «Статистика» у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
УК ОС-2.4	<p>на уровне знаний: способов сбора и обработки данных; методики расчета социально-экономических показателей; методов анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</p> <p>на уровне умений: собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках;</p> <p>на уровне навыков: выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках, выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов</p>

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Семестр
			4
Очная форма обучения			
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		50	50
лекционного типа (Л)		18	18
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)			
практического (семинарского) типа (ПЗ)		32	32
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		58	58
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
	час.		
Общая трудоемкость (час. / з.е.)		108/3	108/3

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.10 «Статистика» изучается в 4 семестре очной формы обучения в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

Освоение дисциплины опирается на объем теоретических знаний в области математики и экономической теории, а также на приобретенные ранее умения и навыки расчетов математических и экономических задач.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин: «Математика», «Введение в экономическую теорию» и служит опорой для изучения дисциплины «Количественные методы анализа данных».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Предмет и метод статистической науки	14	2		4		8	О
Тема 2	Статистическое исследование и организация статистического наблюдения	14	2		4		8	О, ПР
Тема 3	Первичная обработка данных: метод группировки. Визуальное представление данных: табличный и графический методы.	16	2		4		10	ДЗ, ПР
Тема 4	Описательная статистика: абсолютные, относительные и средние показатели. Показатели вариации.	20	4		6		10	ДЗ, ПР
Тема 5	Статистические методы изучения взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ и статистическое моделирование зависимостей.	24	4		8		12	ДЗ, ПР
Тема 6	Индексный метод в статистических исследованиях	20	4		6		10	ДЗ, ПР
Промежуточная аттестация								Зачет с оценкой
Всего:		108	18		32		58	

Примечание:

* Формы текущего контроля: опрос (О), домашнее задание (ДЗ), практическая работа (ПР).

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистической науки.

Понятие сущности «статистика». Основные определения в статистической науке: статистическая совокупность, единица совокупности, признак (классификация признаков), показатель, система статистических показателей. Отрасли статистики. Взаимосвязь с

другими дисциплинами. Основные этапы статистического исследования: сбор, первичная обработка, расчет показателей, моделирование и прогнозирование. Методика статистического исследования.

Тема 2. Статистическое исследование и организация статистического наблюдения.

Статистическое наблюдение: понятие, отличительные признаки. Ключевые понятия: объект наблюдения, единица наблюдения, признак, программа наблюдения, формуляр, критический момент времени наблюдения, Отрасли статистики. Принципы организации статистического наблюдения. Этапы проведения наблюдения. Классификация форм наблюдения: отчетность, специально организованное наблюдение, регистры. Классификация видов наблюдения: по охвату единиц совокупности, по времени регистрации, по источникам сведений. Классификация ошибок наблюдения.

Тема 3. Первичная обработка и представление статистических данных.

Сущность и виды статистической сводки. Метод статистических группировок. Виды группировок по характеру решаемых задач и способу построения. Этапы построения группировок. Понятие рядов распределения, их виды. Атрибутивные и вариационные ряды. Составные элементы вариационного ряда. Графическое изображение вариационных рядов. Сущность статистических таблиц. Элементы таблицы. Виды таблиц. Таблицы сопряженности. Статистический график: понятие и основные элементы. Классификация статистических графиков.

Тема 4. Описательная статистика.

Понятие статистического показателя. Классификация показателей по видам: абсолютные, относительные и средние. Единицы измерения показателей. Принципы построения относительных статистических показателей. Показатели в средней форме. Виды средних величин. Структурные средние. Показатели вариации. Интерпретация показателей. Нормальный закон распределения. Показатели асимметрии и эксцесса.

Тема 5. Статистические методы изучения связей.

Понятие статистической и корреляционной связи. Методы изучения взаимосвязей в статистике. Этапы реализации корреляционно-регрессионного метода анализ. Коэффициент корреляции. Оценка значимости коэффициента. Построение линейного уравнения регрессии при парной зависимости. Оценка значимости коэффициента регрессии и точности модели. Интерпретация модели. Методы изучения связи качественных признаков. Методы изучения связи порядковых признаков.

Тема 6. Индексный метод в статистических исследованиях.

Понятие индекса. Задачи, решаемые индексным методом. Классификация индексов. Построение индексов. Индексы в агрегатной и средней формах. Индексы структурных сдвигов. Взаимосвязи индексов.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.10 «Статистика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа:

при чтении лекций используется объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической или эвристической);

– при проведении занятий семинарского типа:

опрос, тестирование, эссе, практические задания;

- при проведении промежуточной аттестации:

ответ на вопросы билета и практическое задание.

4.1.2. Зачет с оценкой проводится в виде устного опроса и решения задач.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов

Наименование темы	Содержание темы
1. Статистическое исследование и организация статистического наблюдения	Проектирование статистического наблюдения. Определение цели и задач исследования, выбор объекта и единицы наблюдения. Составление подробного плана проведения наблюдения, включающего программно-методологические и организационные вопросы. Составление программы наблюдения.
2. Первичная обработка данных: метод группировки. Визуальное представление данных: табличный и графический методы.	Построение статистических группировок по количественным и качественным признакам. Построение макетов статистических таблиц. Построение различных видов графиков. Построение группировок и рядов распределения.
3. Описательная статистика: абсолютные, относительные и средние показатели. Показатели вариации.	Решение задач на расчет относительных показателей: динамики, структуры, координации, интенсивности и уровня экономического развития, сравнения. Решение задач на определение степенных средних в арифметической и гармонической форме, а также структурных средних: моды, медианы, квартилей и децилей. Решение задач на определение показателей вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее стандартное отклонение, коэффициент вариации. Решение задач на расчет средних величин и показателей вариации.
4. Статистические методы изучения взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ и статистическое моделирование зависимостей.	Решение задач на расчет линейного коэффициента корреляции К.Пирсона. Решение задач на построение уравнения регрессии в парной линейной зависимости. Оценка значимости коэффициента регрессии и точности модели. Интерпретация модели. Решение задач на выявление взаимосвязей между признаками, измеренными по номинальной шкале (расчет хи-квадрат, фи-коэффициента и коэффициента взаимной сопряженности). Решение задач на выявление степени тесноты связей между порядковыми признаками: коэффициенты Спирмена и Кендалла.

	Расчет множественного коэффициента конкордации. Решение задач на расчет выявления взаимосвязей между признаками, измеренными по номинальной, порядковой и относительной шкалам.
5. Индексный метод в статистических исследованиях	Решение задач на определение индивидуальных и сводных индексов. Решение задач на определение индексов структурных сдвигов: индексы переменного, фиксированного состава и индекс структурных сдвигов. Решение задач на расчет индексов

№ темы	Темы для самостоятельного изучения учебного материала студентами
1	Организация статистического исследования в российской и зарубежной практике. Задачи и функции Федеральной службы государственной статистики. Национальные службы. Различия в структуре организации отечественных и зарубежных служб. Роль иных органов государственной власти в организации сбора статистической информации.
1	Предоставление статистических данных. Публикация статистической информации. Ежегодные и периодические сборники. Электронные ресурсы как способ получения информации.
2	План статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы.
2	Вопросы качества результатов статистического наблюдения. Основные категории: целостность, востребованность, достоверность, точность, доступность, интерпретируемость и сопоставимость.
3	Вторичная группировка: сущность и способы построения. Понятие «классификация» и ее отличительные черты.
3	Основные правила построения статистических таблиц. Анализ таблиц: структурный и содержательный.
3	Общие правила построения графического изображения.
4	Свойства средней арифметической величины. Свойства дисперсии. Виды дисперсий и правило сложения дисперсий.
5	Оценка тесноты связей в многофакторной системе. Множественная регрессия. Значимость уравнения и коэффициентов множественной регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии. Выбор предикторов и мультиколлинеарность. Оценка тесноты связи качественных признаков на основе коэффициентов ассоциации и контингенции, а также коэффициентов взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.
6	Построение индексов в форме Ласпейреса, Пааше, Фишера. Изменение системы весов и процедура сцепления индексов. Территориальные индексы.

Вопросы для самопроверки

Тема 1.

1. Предмет и задачи статистической науки.
2. Статистический метод. Этапы статистического исследования.
3. Теоретические основы статистики.
4. Основные этапы развития статистики.
5. Основные категории статистической науки.
6. Отрасли статистической науки.

Тема 2.

1. Статистическое наблюдение, его задачи, этапы проведения.
2. Программно - методологические вопросы статистического наблюдения.
3. Организационные вопросы статистического наблюдения.
4. Формы и виды статистического наблюдения, способы его проведения.
5. Ошибки статистического наблюдения.
6. Контроль и редактирование первичных данных.
7. Точность и достоверность результатов статистического наблюдения.

Тема 3.

1. Сущность и значение статистических группировок.
2. Виды группировок, их задачи и особенности.
3. Ряды распределения, их назначение, элементы и виды.
4. Этапы построения группировок по качественному и количественному признакам.
5. Статистические таблицы. Понятие, элементы и виды таблиц.
6. Статистические графики. Основные элементы. Классификация графиков.

Тема 4.

1. Абсолютные и относительные величины. Виды абсолютных величин.
2. Относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, их взаимосвязь.
3. Относительные величины структуры, координации, интенсивности и сравнения.
4. Понятие средних величин, их особенности. Условия применения средних величин.
5. Виды средних величин, выбор их формы.
6. Структурные величины.
7. Показатели вариации.

Тема 5.

1. Взаимосвязи общественных явлений, их виды и формы.
2. Сущность корреляционно-регрессионного анализа. Условия применения.
3. Уравнение регрессии, определение его параметров.
4. Оценка тесноты связи количественных признаков. Линейный коэффициент К. Пирсона.
5. Оценка тесноты связи альтернативных и атрибутивных признаков.
6. Параметрические методы изучения взаимосвязей.

Тема 6.

1. Индексный метод.
2. Индивидуальные и агрегатные индексы, их взаимосвязи.
3. Индексы в среднеарифметической и среднегармонической формах.
4. Цепные и базисные индексы с переменными и постоянными весами.
5. Индексы Ласпейреса, Пааше и Фишера.
6. Индексный анализ структурных сдвигов.
7. Территориальные индексы.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-2	Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	УК ОС-2.4	Способность использовать методы обработки, анализа и представления статистической и экономической информации, характеризующей состояние и развитие во времени и в пространстве экономики страны, отдельных видов экономической деятельности, предприятий и организаций, социальной жизни общества

4.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК ОС-2.4	Собирает и обрабатывает данные с помощью различных статистических методов; выбирает инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирает, анализирует и интерпретирует необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках; Использует основные понятия для математического описания	Оценены вероятности наступления всевозможных исходов изучаемых экономических процессов и явлений; Использованы основные базовые понятия теории вероятностей и математической статистики для моделирования реальных ситуаций и последующего решения практических задач; Построены математические расчеты вероятностных характеристик случайных величин, использованы основные предельные закономерности теории вероятностей, статистической обработки данных математических моделей случайных явлений и экспериментов, в рамках этих моделей произведен расчет различных вероятностных характеристик изучаемых явлений

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
	экономических задач; Изучает содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач	

4.3.3 Типовые контрольные задания или иные материалы (типовые оценочные материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Варианты для промежуточной аттестации студентов

Вариант 1

1. Единица наблюдения - это:

- а) первичный элемент совокупности, являющийся носителем признаков;
- б) обобщенная характеристика изучаемого объекта или явления в конкретных условиях места и времени;
- в) первичный элемент объекта статистического наблюдения, выступающий в качестве носителей тех признаков, которые подлежат регистрации;
- г) неотъемлемый атрибут изучаемого объекта, который может быть качественно или количественно определен.

2. В США возрастает частота браков между представителями разных рас, в результате чего также возрастает количество людей смешанной расы. В таблице приведены данные о зависимости между комбинацией рас родителей и тем, с какой расой себя ассоциируют их дети, из которой и составлена выборка. Существует ли статистическая связь между этими переменными?

К какой расе вы себя относите?	Комбинация рас родителей			Итого
	Чернокожий/белый	Азиат/белый	Чернокожий/азиат	
Чернокожий	2	0	3	5
Белый	8	4	0	12
Азиат	0	3	3	6
Ни одна из перечисленных	10	8	4	22
Итого	20	15	10	45

С помощью соответствующего критерия установите наличие связи между урожайностью и степенью удобрения, при необходимости оцените тесноту.

3. Имеются следующие данные о себестоимости и объемах производства продукции промышленного предприятия:

Изделие	2012	2013
---------	------	------

	себестоимость единицы продукции, руб.	произведено тыс. шт.	себестоимость единицы продукции, руб.	произведено тыс. шт.
А	220	63,4	247	52,7
Б	183	41,0	215	38,8
В	67	89,2	70	91,0

Определите: а) индивидуальные и сводный индексы себестоимости; б) сводный индекс физического объема продукции; в) сводный индекс затрат на производство. Покажите взаимосвязь сводных индексов.

4. Рассчитайте коэффициент вариации используя данные о возрастной структуре лиц с учеными степенями по состоянию на конец 2013 г. в одном из регионе. Определите средний, модальный и медианный возраст кандидатов наук. Сделайте выводы о характере распределения.

Группы лиц по возрасту	менее 29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 и более
Число кандидатов наук	20	106	286	313	238	55

Вариант 2

1. Какие организационные формы статистического наблюдения Вам известны:

- а) отчетность;
- б) опрос;
- в) регистрационная;
- г) статистическая отчетность.

2. Имеются следующие данные о производстве бумаги в РФ:

	2010	2011	2012	2013
Произведено бумаги, тыс. т	2453	2968	3326	3415

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

3. Имеются следующие данные о величине товарооборота и издержках обращения магазинов области:

Товарооборот (млн. руб.)	55	58	59	61	62	64	66	69	75	78
Сумма издержек обращения (млн. руб.)	3,1	3,3	3,0	3,4	3,5	3,2	3,6	3,8	3,7	3,8

На основе этих данных определите линейный коэффициент корреляции, оцените его значимость. Сделайте выводы о связи между признаками.

4. Распределение фермерских хозяйств по посевной площади характеризуется следующими данными:

Посевные площади, га	До 100	100-200	200-300	300-400	400-500	500 и более	Итого
Удельный вес хозяйств, % к итогу	17	20	28	25	7	3	100

Определите дисперсию и среднее квадратическое отклонение посевных площадей.

Вариант 3

1. Перечень признаков (или вопросов) подлежащих регистрации в процессе наблюдения называется:

- а) статистический формуляр;
- б) программа наблюдения;
- в) инструментарий наблюдения.

2. Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на городском рынке:

Продукт	Сентябрь		Октябрь	
	цена за 1 кг, руб.	продано, ц	цена за 1 кг, руб.	продано, ц
Говядина	70	26,3	80	24,1
Баранина	60	8,8	60	9,2
Свинина	90	14,5	95	12,3

Рассчитайте сводные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота, а также величину перерасхода покупателей от роста цен.

3. На основе коэффициента корреляции рангов Спирмена оцените тесноту связи между разрядом и среднесуточной выработкой рабочих бригады:

Разряд	1	2	3	4	5	6	7
Среднесуточная выработка деталей	15	24	17	19	20	21	16

4. По приведенному ниже ряду распределения определите среднюю, модальную и медианную цену дизельного топлива на свободном рынке нефтепродуктов. Сделайте выводы о характере распределения.

Цена, руб./м ³	Объем предложения, тыс.т
700-710	20,3
710-720	15,7
720-730	11,8
730-740	54,2
740-750	54,2
750-760	70,8
760-770	90,1
770-780	65

780-790	40,7
790-800	22,5

Вариант 4

1. Каковы отличительные особенности статистического наблюдения:

- а) научная организация;
- б) получение достоверной информации;
- в) массовость и планомерность;
- г) систематичность.

2. По данным Федеральной службы по статистике РФ численность занятых в экономике по возрасту в 2013 г. распределилась так:

Возраст, лет	До 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-72	Итого
% к общей численности занятых в экономике	1,5	9,2	11,5	11,6	15,3	17,0	15,4	10,7	3,6	4,2	100,0

Определите моду и медиану. Объясните их содержание.

3. В выборке представлены результаты о голосах поддержки в пользу увеличения государственных расходов на военные нужды. Данная шкала 20-бальная, где 1 балл соответствует минимальной оценке, а 20 максимальной. Респондентов спрашивали также о количестве лет службы в армии (если они проходили службу в армии). Существует ли связь между этими переменными? (оцените значимость полученного критерия).

<i>Респондент</i>	<i>Поддерживаю</i>	<i>Количество лет службы в армии</i>	<i>Респондент</i>	<i>Поддерживаю</i>	<i>Количество лет службы в армии</i>
А	20	20	Д	10	20
Б	15	4	Е	5	0
В	20	10	Ж	8	2
Г	10	8	З	20	15
К	20	13	И	10	8

4. По ниже следующим данным определите сводные индексы физического объема продукции, себестоимости и затрат на производство:

Изделие	Выпуск (шт.)		Себестоимость единицы продукции (тыс. руб.)	
	2012	2013	2012	2013
А	400	420	1,65	1,62
Б	300	340	1,60	1,55

Вариант 5

1. Статистическая отчетность – это:

- а) вид статистического наблюдения;
- б) способ статистического наблюдения;
- в) форма статистического наблюдения.

2. Известны следующие данные о реализации фруктов предприятиями розничной торговли округа:

Предприятия	Цена за 1 кг, руб.		Продано, тыс.шт.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	30	20	75	90
2	40	35	60	80

Рассчитайте индексы переменного и фиксированного состава, а также индекс структурных сдвигов.

3. По приведенному ниже ряду распределения определите среднюю, медианную и модальную цену естественного газа. Сделайте выводы о характере распределения. Вычислите среднее квадратическое отклонение и среднее линейное отклонение. Дайте сравнительную характеристику данных показателей.

Цена, руб./м ³	Объем предложения, тыс.м ³	Цена, руб./м ³	Объем предложения, тыс.м ³
200-220	5,5	300-320	30,7
220-240	12,8	320-340	28,4
240-260	29,5	240-360	30,1
260-280	36,0	360-380	15,8
280-300	40,5	380-400	10,2

4. В ходе социологического обследования студентов III курса института был предложен вопрос об удовлетворенности выбранной специальностью по следующим направлениям:

Номер студента	1	2	3	4	5	6	7
Способствует перспективе профессионального роста	50	40	28	50	35	40	36
Способствует росту эрудиции	90	91	69	80	64	90	60

Определите степень зависимости мнений экспертов, используя коэффициент Спирмена. Оцените значимость критерия.

Вариант 6

1. Совокупность - это:

- а) любое предметное множество явлений природы и общества;
- б) множество элементов, обладающих общими признаками;
- в) реально существующее множество однородных элементов, обладающих общим признаками и внутренней связью;
- г) математическое множество

2. Вычислите индекс себестоимости фиксированного и переменного состава и структурных сдвигов по следующим данным о производстве ситца на двух фабриках (проанализируйте полученные результаты).

№ фабрики	Себестоимость метра ситца (руб.)		Выработано ситца (тыс. м.)	
	2021 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
1	46	45	200	220
2	43	41	500	580

3. Известны объемы производства отдельных видов промышленной продукции в трех странах:

Вид продукции	Венгрия	Германия	Россия
Электроэнергия, млрд. кВт • ч	33	521	876
Синтетические смолы и пластмассы, млн. т	0,7	10,5	1,5
Пиломатериалы, млн. м ³	0,6	14,1	32,1

Рассчитайте относительные показатели уровня экономического развития, используя следующие данные о среднегодовой численности населения, млн. чел.: Венгрия - 10,3; Германия - 81,4; Россия-148,3.

4. По нижеследующим данным рассчитайте линейный коэффициент корреляции, оцените его значимость. Сделайте выводы.

Товaroоборот (тыс. руб.)	7	10	15	20	30	45	60	80
Уровень издержек обращения по отношению к товарообороту, %	10,0	9,0	7,5	6,0	6,3	5,8	5,4	5,0

Вариант 7

1. Какие виды статистического наблюдения Вам известны:

- а) сплошное и несплошное;
- б) единовременное;
- в) текущее;
- г) периодическое;
- д) документальное.

2. Вычислите тесноту связи и определите ее направление между объемом произведенной продукции и балансовой прибылью по 10 предприятиям одной из отраслей промышленности.

Номер предприятия	Объем реализованной продукции, млрд. руб.	Балансовая прибыль, млрд. руб.	Номер предприятия	Объем реализованной продукции, млрд. руб.	Балансовая прибыль, млрд. руб.
1	491,8	133,8	6	475,2	72,4
2	483,0	124,1	7	474,4	99,3
3	481,7	62,4	8	459,5	40,9
4	478,7	62,9	9	452,9	104,0
5	476,9	51,4	10	446,5	116,1

3. По приведенному ниже ряду распределения определите средний, модальный и медианный возраст населения РФ в 2013 г. Сделайте выводы о характере распределения на основе данных соотношений.

Группы населения по возрасту, лет.	Численность населения, % к итогу	Группы населения по возрасту, лет.	Численность населения, % к итогу
20-29	15,2	60-69	9,9
30-39	13,8	70-79	6,8
40-49	16,6	80 лет и более	1,8
50-59	10,6	Итого:	

4. Вычислите индекс себестоимости фиксированного и переменного состава и структурных сдвигов по следующим данным о производстве ситца на двух фабриках (проанализируйте полученные результаты).

№ фабрики	Себестоимость метра ситца (руб.)		Выработано ситца (тыс. м.)	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
1	46	45	200	220
2	43	41	500	580

Вариант 8

1. Какие способы статистического наблюдения Вам известны:

- а) экспедиционный;
- б) корреспондентский;
- в) самоисчисления;
- г) опрос;
- д) анкетный.

2. Распределение торговых фирм по размеру месячного товарооборота характеризуется следующими данными:

Товарооборот, млн. руб.	Число фирм	Товарооборот, млн. руб.	Число фирм
до 5	20	15-20	14
5-10	26	20-25	10
10-15	20	25 и более	10

Определите среднюю, медианную и модальную величину месячного товарооборота. Сделайте выводы о характере распределения. Вычислите дисперсию и коэффициент вариации и сделайте выводы о степени однородности статистической совокупности.

3. Оцените с помощью линейного коэффициента корреляции тесноту связи между тарифным разрядом работы и месячной зарплатой рабочего по нижеследующим данным. Определите значимость критерия.

Разряд рабочего	1	2	3	4	5	6
Месячная зарплата рабочего (руб.)	2000	2500	3000	2800	4000	3800

4. По нижеследующим данным определить агрегатный индекс себестоимости и величину экономии или перерасхода издержек.

Изделия	Себестоимость единицы изделия, руб.		Выработано единиц в отчетном периоде
	базисный период	отчетный период	
А	3,2	3,1	5000
Б	2,6	2,5	700
В	7,8	7,7	400

Вариант 9

1. Виды группировок в зависимости от задач исследования:

- а) простые, комбинационные;
- б) первичные и вторичные;
- в) типологические, структурные, аналитические;
- г) атрибутивные, количественные.

2. По нижеследующим данным вычислите сводные индексы цен, товарооборота и физического объема товарооборота:

Наименование товара	Реализовано, тонн		Цена за кг (руб.)	
	I квартал	II квартал	I квартал	II квартал
А	20	25	1,5	1,0
Б	7	8	14,0	15,0

3. Оцените с помощью коэффициента корреляции рангов Кендалла тесноту связи по следующим данным. Оцените значимость критерия.

Стоимость основных фондов (млн. руб.)	2,3	2,6	2,7	2,8	3,1	3,2	3,9	4,0	4,1	5,1
Выработка продукции на одного работника (тыс. руб.)	19	31	40	42	17	23	35	39	50	45

4. Результаты двух сессий в студенческой группе характеризуются следующими данными:

Балл	Число полученных оценок	
	Зимняя сессия	Летняя сессия
2	12	5
3	20	10
4	64	65
5	24	40

В какую сессию уровень успеваемости был выше? Какая совокупность более однородна?

Вариант 10

1. Ряды распределения бывают:

- а) атрибутивные;
- б) вариационные;
- в) прерывные,
- г) непрерывные.

2. Известны следующие данные о реализации фруктов предприятиями розничной торговли округа:

Товар	Цена за 1 кг, руб.		Товарооборот, тыс. руб.	
	июль	август	июль	август
Капуста цветная, ц	23,3	41,1	128 150	217 830
Картофель поздний, ц	299,8	269,0	449 700	484 200
Капуста свежая, ц	38,8	39,0	65 960	78 000

Рассчитайте сводные индексы: а) товарооборота; б) цен; в) физического объема реализации. Определите абсолютную величину экономии покупателей от снижения цен.

3. По следующим данным рассчитайте коэффициент вариации урожайности:

№ участка	Урожайность (ц/га)	Посевная площадь (га)
1	25	160
2	28	125
3	30	170

4. По следующим данным постройте уравнение линейной связи между прибылью и стоимостью основных фондов:

Номер предприятия	Прибыль, млн. руб.	Стоимость ОФ, млн. руб.
1	323	32
2	370	43
3	387	47
4	391	49
5	407	52
6	409	59
7	523	63
8	558	69

Шкала оценивания.

Баллы (рейтинговой оценки), %	Оценка	Требования к знаниям
100-91	5, «отлично»/ «зачтено»	– Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

		<p>справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.</p>
90-75	4, «хорошо»/ «зачтено»	<p>– Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p>
74-50	3, «удовлетворительно» / «зачтено»	<p>– Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p>
49-0	2, «неудовлетворительно» / «незачтено»	<p>– Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без</p>

		<p>дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.</p>
--	--	--

4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Все задания, используемые для контроля компетенций условно можно разделить на две группы: 1) задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения (доклад, ролевая игра); 2) задания, которые дополняют теоретические вопросы экзамена (практические задания, кейс). Выполнение заданий первого типа является необходимым для формирования и контроля ряда умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения. В случае невыполнения доклада, студенту необходимо принести письменный текст сообщения на экзамен. В таком случае в ходе экзамена ему могут быть заданы вопросы по теме доклада. Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) включает следующие формы контроля: 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание. На подготовку дается 30 минут.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподаватель информирует обучающихся о применяемой системе текущего контроля успеваемости на первом занятии, а также доводит до обучающихся информацию о результатах текущего контроля успеваемости во время аудиторных занятий и консультаций.

Текущий контроль успеваемости проводится в письменной и устной формах.

Практические занятия дисциплины Б1.Б.10 «Статистика» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале изучения учебной дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем формируемых знаний и умений, которыми студент должен овладеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов для экзамена.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Обучающиеся обязаны посещать все предусмотренные учебным планом занятия и присутствовать на всех мероприятиях текущего контроля успеваемости, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств. Допускается присутствие на занятиях ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушением зрения проводится устно, при этом текст заданий предоставляется в форме, адаптированной для лиц с нарушением зрения (укрупненный шрифт), при оценке используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции. При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры экзамена. В таком случае вопросы к экзамену и практическое задание выбираются самим преподавателем.

6. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Илышев А.М. Общая теория статистики [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А.М. Илышев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 535 с. — 978-5-238-01446-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71220.html>
2. Гусаров В.М. Общая теория статистики (2-е издание) [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / В.М. Гусаров, С.М. Проява. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 207 с. — 978-5-238-01367-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52526.html>
3. Дональд Уилер Статистическое управление процессами [Электронный ресурс] : оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта / Уилер Дональд, Чамберс Дэвид. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 409 с. — 978-5-9614-5726-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58564.html>
4. Годин А.М. Статистика (11-е издание) [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 412 с. — 978-5-394-02183-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60518.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Медведева М.А. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс] : практикум / М.А. Медведева. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 88 с. — 978-5-7779-1969-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59652.html>
2. Афанасьев В.Н. Основы бизнес - статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 245 с. — 978-5-7410-1689-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71302.html>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

<https://www.coursera.org> - набор бесплатных онлайн-курсов ведущих университетов мира

6.4. Нормативные правовые документы

Справочные правовые системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

6.5. Интернет-ресурсы

<http://www.gks.ru>

<http://www.cbr.ru>

<http://www.minfin.ru>

<http://repec.org>

www.cemi.rssi.ru

<http://www.mosstat.ru>

<http://www.nalog.ru>

Федеральная служба государственной статистики

Центральный банк РФ

Министерство финансов РФ

RePEc (Research Papers in Economics) – база данных, содержащая статьи, различные материалы по экономике (на англ. яз.).

центральный экономико-математический институт РАН (цэми).

Московский городской комитет государственной статистики

Министерство РФ по налогам и сборам

6.6. Иные источники

www.stat.hse.ru - Статистическая база данных НИУ ВШЭ

www.rsl.ru / - Российская государственная библиотека

www.rbc.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»

7. Материально-техническая база, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Академия проводит постоянную работу по созданию и системному улучшению условий получения образования людьми с ограниченными возможностями здоровья. В настоящее время здания и территории Академии оснащены лифтами для перевозки инвалидов в колясках, порядка 80% аудиторий и компьютерных классов имеют двери, соответствующие требованиям нормативов, оборудованы пандусы при входе в здания, а также внутри учебных корпусов и общежития, имеются специальные туалеты.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Организован доступ к следующим электронным ресурсам:

Bloomberg

EBSCO Publishing

eLIBRARY.RU

Emerging Markets Information Service

Google Scholar (Google Академия)

IMF eLibrary

JSTOR

New Palgrave Dictionary of Economics – Электронный словарь.

OECD iLibrary

Oxford Handbooks Online

Polpred.com Обзор СМИ

Science Direct - Журналы издательства Elsevier по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике;

SCOPUS

Web of Science

Wiley Online Library

World Bank Elibrary

Архивы научных журналов NEICON

Интернет-сервис «Антиплагиат»

Система Профессионального Анализа Рынков и Компаний «СПАРК»

ЭБС Издательства "Лань"

ЭБС Юрайт

Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»