

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Статистика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

38.03.06 - Торговое дело

Направленность образовательной программы

Управление торговой и логистической деятельностью

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.18 Статистика относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	ИД-1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1: Знать: основные базовые принципы функционирования экономики и экономического развития Уметь: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития Владеть: навыками использования основных базовых принципов функционирования экономики и экономического развития ИД-2: Знать: положения статистической науки Уметь: использовать основные положения и методы статистики при решении социальных и профессиональных задач Владеть: навыками использования методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Задачи Тест	Экзамен: Задачи Контрольные вопросы
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения оперативных и тактических задач в сфере	ИД-1: Осваивает статистические методы формирования данных и применяет направления и методы анализа информации в контексте конкретных управленческих задач	ИД-1: Знать: статистические методы формирования данных Уметь: применять направления и методы анализа информации в контексте конкретных управленческих	Задачи Тест	Экзамен: Задачи Контрольные вопросы

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-2: Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работает с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>задач</p> <p>Владеть: навыками применения направления и методов анализа информации в контексте конкретных управленческих задач</p> <p>ИД-2:</p> <p>Знать: основные статистические методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p> <p>Уметь: применять знания об основных статистических методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности,</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работы с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>		
--------------------------------------	---	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	4	4
Часов по учебному плану	144	144
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	32	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16	16
- КСР	2	2
самостоятельная работа	58	74
Промежуточная аттестация	36 Экзамен	36 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего					
							о	о	о	о
Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	
Тема 1. Предмет и метод статистики	14	13	4	2	2	2	6	4	8	9
Тема 2. Статистические величины и показатели вариации	20	21	6	4	4	4	10	8	10	13
Тема 3. Ряды динамики	18	21	4	4	4	4	8	8	10	13
Тема 4. Выборочное наблюдение	18	17	6	2	2	2	8	4	10	13
Тема 5. Индексы	18	17	6	2	2	2	8	4	10	13
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей	18	17	6	2	2	2	8	4	10	13
Аттестация	36	36								
КСР	2	2					2	2		
Итого	144	144	32	16	16	16	50	34	58	74

Содержание разделов и тем дисциплины

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистики.

Предмет статистики. Статистика как наука. Ее связь с другими науками. Категории и задачи статистики.

Три группы методов статистики. Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Понятие, назначение и задачи статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения. Программно-методологические основы наблюдения: цель, объект, единица и время наблюдения. Программа наблюдения и требования к ней. Статистический формуляр: понятие, назначение, виды и особенности применения. Статистическая инструкция, ее назначение и содержание.

Статистические сводки и группировки как второй этап статистического исследования. Понятие о сводке, ее назначение и задачи. Виды сводок.

Простая (монотетическая) и сложная (политетическая) группировки. Виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая. Комбинационная группировка. Целевые задачи каждого вида группировки.

Принципы группировки: выбор основания группировки и группировочного признака; распределение единиц совокупности по группам; определение числа групп и интервалов группировки. Интервалы: равномерные и неравномерные, закрытые и открытые. Серединное значение интервала, центрирование интервалов. Формула Стерджесса для определения числа групп и интервала равномерной группировки. Вторичная группировка, ее назначение и виды. Алгоритм укрупнения и разукрупнения первичных группировок. Многомерные группировки в статистике. Методы многомерных классификаций.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации.

Абсолютная величина: сущность, виды и единицы измерения. Классификация относительных величин, способы их расчета.

Средняя величина как обобщающий показатель. Виды и принципы применения средних величин.

Классификация средних величин: аналитические и структурные; простые и взвешенные;

пространственные и временные. Виды аналитических пространственных средних – простые и взвешенные; арифметическая, гармоническая, геометрическая. Правило мажорантности этих средних. Свойства степенных средних величин. Математические свойства средней арифметической. Расчет средней в интервальных рядах и методом условного нуля. Групповые средние. Расчет средней для совокупности на основе групповых средних.

Структурные средние величины: мода и медиана. Способы расчета для интервальных статистических совокупностей.

Причины и необходимость изучения вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации: размах вариации; среднее линейное и квадратическое отклонение; коэффициенты осцилляции, относительного линейного отклонения, вариации.

Понятие о дисперсии. Математические свойства дисперсии. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Расчет общей дисперсии четырьмя методами: методом прямого счета (по определяющей формуле); методом условного нуля; методом средних величин (разность между средним квадратом и квадратом средней); по правилу сложения внутригрупповой и межгрупповой дисперсий.

Тема 3. Ряды динамики.

Сущность ряда динамики, его элементы и правила построения. Показатели анализа рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики. Графическое изображение рядов динамики.

Сопоставимость в рядах динамики. Причины несопоставимости. Преобразование рядов в сопоставимый вид. Смыкание рядов динамики при территориальных изменениях.

Понятие об общей тенденции развития ряда, ее значение и методы выявления. Метод укрупнения временных периодов. Метод усреднения краткосрочных отрезков за ряд лет (временных периодов), метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания по способу наименьших квадратов. Индекс сезонности.

Тема 4. Выборочное наблюдение.

Понятие о выборочном наблюдении. Необходимость, принципы и задачи выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупность, доля и средняя. Индивидуальный и групповой отбор. Методы отбора.

Определение средней и предельной ошибок выборочного наблюдения. Необходимая численность выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

Тема 5. Индексы.

Экономическая сущность индексов и сферы их применения. Классификация индексов. Агрегатный индекс как основная форма индексов. Индексный метод. Типовые экономические задачи с применением статистических индексов.

Двухфакторный индексный анализ. Мультипликативная (алгебраическая) связь индексов и аддитивная (арифметическая) связь приростов, полученных за счет переменных индексных факторов.

Средние индексы. Индексы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов: методика расчетов и экономический смысл.

Территориальные индексы: принципы построения и сфера применения.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей.

Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа. Парная корреляция. Расчет линейного коэффициента корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественная корреляция. Коэффициент множественной корреляции и коэффициент детерминации. Непараметрические методы оценки связи.

Однофакторный регрессионный анализ. Нахождение теоретической формы связи. Выравнивание по прямой. Коэффициент эластичности. Нелинейные зависимости.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Парные и частные коэффициенты корреляции. Применение корреляционно-регрессионного анализа в прогнозировании социально-экономических процессов.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "«Статистика»" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru>.

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение отдельных теоретических вопросов по темам учебной программы по соответствующим литературным источникам, решение практических заданий и прикладных задач (кейсов) по заданию преподавателя, тестирование знаний, подготовку к сдаче экзамена. Результаты самостоятельной работы обучающихся:

- решения практических заданий;
- решение прикладной задачи (кейса);
- тестирование знаний;
- аттестации в форме экзамена.

Оценка результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется посредством ресурсов электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>).

Результаты самостоятельной работы обучающихся контролируются преподавателем в течение семестра и учитываются при подведении итоговой оценки на экзамене.

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, семинарских (практических) занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении заданий и т.д.;
- в Центре информационных ресурсов, дома, в общежитии - при самостоятельном изучении дисциплины, выполнении студентом практических заданий и прикладных задач, подготовке к тестированию знаний, подготовке к сдаче экзамена.

Самостоятельное изучение дисциплины строится на систематической основе, т.е.:

- 1) в каждой теме необходимо начинать с освоения лекционного материала и рекомендуемой литературы, Интернет-источников, ресурсов справочно-правовых систем;
- 2) затем следует переходить к выполнению заданий для самостоятельной работы, кейсов, подготовке к тестированию знаний и экзамену.

Методические указания по освоению лекционного материала. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. При

необходимости – выполнять анализ терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Методические указания по выполнению практических заданий по темам дисциплины приведены в соответствующих разделах электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>). Выполнение практических заданий основывается на работе с рекомендуемой литературой и конспектом лекций, базами справочно-правовых систем.

Методические указания по выполнению прикладных задач (кейсов) приведены в соответствующих разделах электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>).

При выполнении всех форм самостоятельной работы студент допускается к промежуточной аттестации (итоговому контролю по дисциплине) - экзамену.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции УК-10:

Задача 1. По данным ФСГС о структуре импорта РФ в 2011 г. рассчитать индексы структуры (доли), построить диаграмму.

Структура импорта РФ в 2011 г., млн. долл. США

	млн. долл. США
продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	42476
минеральные продукты	6253
продукция химической промышленности, каучук	45411
кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	1517
древесина и целлюлозно-бумажные изделия	6747
текстиль, текстильные изделия и обувь	16632

металлы, драгоценные камни и изделия из них	21754
машины, оборудование и транспортные средства	146594
прочие товары	11069
ИТОГО	298453

Задача 2. По данным о распределении субъектов Приволжского федерального округа по величине номинальной начисленной заработной платы работников в 2013 году

ЗП, руб (X_i)	Число работников, тыс. чел (f_i)
17885,3 – 19916,975	5
19916,975 – 21948,65	4
21948,65 – 23980,325	2
23980,325 – 26012	3
Сумма	14

Необходимо:

- рассчитать среднюю величину;
- определить типичность средней величины с помощью линейного и квадратического коэффициентов вариации.
- рассчитать моду.
- рассчитать медиану.

Задача 3

Имеются следующие данные о производстве продукта «А» (млн.руб.):

январь	февраль	март	апрель	май	июнь
39,2	35,8	34,1	33,3	32,3	32,3

Определите динамику производства.

Задача 4

По данным по Нижегородской области за период 2005-2011 гг., приведенным в табл. 20, рассчитать коэффициент линейной парной корреляции между величиной номинальной

заработной платы и величиной численности населения; построить модель линейной парной регрессии, оценить ее значимость.

Год	Номинальная заработная плата, руб.	Численность населения, чел.
	Y	X
2005	6533,4	3431111
2006	8111,7	3399341
2007	10302	3373588
2008	13467,7	3353268
2009	14746,5	3335266
2010	16327,6	3317230
2011	18492,4	3302298

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Задача 1.

По данным о величине начисленной заработной платы работникам предприятия (табл. 12) сформировать 25%-ю механическую бесповторную выборку. По полученной выборке с вероятностью $\beta=95\%$ рассчитать среднюю заработную плату на предприятии и долю работников с величиной начисленной заработной платы свыше 25000 рублей. Определить необходимую численность выборки при определении средней начисленной заработной платы работникам предприятия, чтобы ошибиться не более, чем на 1500 руб. Также определить необходимую численность выборки, чтобы ошибиться не более, чем на 20%.

Таблица

№ п/п	ФИО	Сумма начисления
1	Алексеева Н.П.	24580
2	Афоница О.Н.	12600

№ п/п	ФИО	Сумма начисления
51	Мартынова А.Н.	15600
52	Матвеева Л.Ю.	18970

3	Безрукова А.Ю.	23620
4	Белов А.В.	17890
5	Бирюков В.Л.	32500
6	Быков Н.П.	44500
7	Васильев А.Л.	18900
8	Виноградова М.Т.	16500
9	Власова А.Б.	17800
10	Володин А.П.	21500
11	Воронин А.Д.	22540
12	Воронина Ю.Д.	26980
13	Глухов А.И.	24780
14	Голубева В.Д.	23610
15	Грачев А.И.	18900
16	Григорьева А.П.	17540
17	Гришин К.Р.	42690
18	Гурьев Б.А.	18500
19	Гурьев Н.В.	21450
20	Дементьева Е.Л.	26900
21	Дмитриева Л.О.	24580
22	Дудин О.Д.	23690
23	Ежова Н.С.	19540
24	Ершов Н.П.	21460

53	Мельников В.Н.	25400
54	Мионов Л.Б.	26350
55	Нефедов Н.В.	21250
56	Николаев А.Ю.	22850
57	Николаева А.К.	24600
58	Никонов В.К.	27890
59	Новиков В.Д.	24530
60	Новикова Е.А.	26540
61	Новожилова Т.П.	19800
62	Орлов П.Т.	15400
63	Перов В.С.	16200
64	Петров А.А.	17440
65	Петрова Е.С.	25460
66	Петрова Н.Р.	28900
67	Петрова Н.С.	27500
68	Полякова А.Б.	24560
69	Потапова А.А.	25630
70	Прошин В.С.	27890
71	Ремизов В.Л.	42500
72	Романова Т.Е.	54200
73	Рубцов Н.В.	24900
74	Рябинина А.Л.	21360

25	Зайцев Ю.О.	17830
26	Зайцева Н.Н.	19820
27	Захаров В.К.	21500
28	Зими́на Л.Ю.	22450
29	Зубцова А.Ю.	26340
30	Иванов Г.Л.	19500
31	Иванов П.Н.	24580
32	Иванова Н.Е.	19750
33	Исаева Н.П.	18900
34	казакова Е.Н.	32800
35	Кириллова Н.Д.	17630
36	Константинов В.П.	28450
37	Королева А.А.	28360
38	Кочетков А.Б.	15400
39	Кузбмин К.Б.	17630
40	Кузнецова А.П.	29450
41	Кузнецова В.Н.	23650
42	Куликова Е.С.	24200
43	Лаврентьева В.Л.	19750
44	Лебедев Д.С.	21600
45	Лебедева А.В.	22540
46	Лисина О.В.	15800

75	Сахарова Н.В.	31500
76	Селезнев В.Н.	24730
77	Симонов Э.Я.	26510
78	Смирнов А.Н.	14300
79	Смирнов В.Д.	15900
80	Смирнова Л.В.	32700
81	Соколова М.П.	18900
82	Сорокин Т.П.	24650
83	Сорокина В.Л.	23620
84	Спиридонов К.В.	24500
85	Спиридонова А.Л.	21450
86	Герентьев А.Л.	23600
87	Трошина Л.Е.	22540
88	Устинова М.Н.	21690
89	Фролов Н.В.	18900
90	Харитонов Н.Д.	19250
91	Чельшева А.К.	16540
92	Чижова С.Ю.	18750
93	Чистова Н.Т.	12000
94	Чистяков Д.В.	25690
95	Шарова А.В.	22450
96	Широков А.Р.	36580

47	Лужина Н.Л.	21450
48	Лукоянов И.В.	28600
49	Львова А.К.	27500
50	Маринина Е.Р.	24600

97	Шмелев Д.П.	19500
98	Шумилов Н.В.	22600
99	Шумилова И.П.	24560
100	Шустов Н.Ю.	23210

Задача 2

На заводе с числом рабочих 1000 человек было проведено 2%-ное выборочное обследование возраста рабочих, методом случайного бесповторного отбора. В результате обследования получены следующие данные:

возраст рабочих, лет	до 30	30-40	40-50	50-60	свыше 60
число рабочих	8	22	10	6	4

С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится средний возраст рабочих завода.

Задача 3

В таблице приведены данные о продажах двух видов товара:

Товар	Цена за шт., тыс. руб.		Объем продаж, шт.	
	1 кв. 2014	2 кв. 2014	1 кв. 2014	2 кв. 2014
Смартфон	20	18	100	160
Планшет	22	25	150	120

Определить: 1) индивидуальные индексы цен, физического объема и выручки; 2) общие индексы цен, физического объема и выручки; 3) выполнить факторный анализ выручки, определить абсолютное изменение выручки за счет изменений цен, структурного сдвига и объемов продаж.

Задача 4

Задача 5

Данные по двум рынкам города.

Рынок	Цена за шт., тыс. руб.		Объем продаж, шт.	
	1 кв.	2 кв.	1 кв.	2 кв.
1	40	48	10	16
2	42	45	15	12

Определить: 1) индекс переменного состава; 2) индекс постоянного состава; 3) индекс структурных сдвигов; 4) определить абсолютное изменение средней цены за счет изменений цен и структурных сдвигов.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
отлично	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
очень хорошо	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами . Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
хорошо	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с не грубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.
удовлетворительно	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
неудовлетворительно	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не

Оценка	Критерии оценивания
	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.
плохо	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-10:

1. Фактический товарооборот фирмы составил 270 млн. руб., что составило 103 % плана. Определить план по товарообороту в млн. руб. **(УК-10)**

A) 262 млн. руб.;

B) 278 млн. руб.;

C) 206 млн. руб.;

D) 248 млн. руб.

2. Продукта А выпущено 100.000 единиц, а продукта Б 200.000 единиц. Определить структуру выпуска продукта Б: **(УК-10)**

A) 200 %;

B) 50 %;

C) 33 %;

D) 67 %.

3. Выпуск продукции по месяцам на предприятии: **(УК-10)**

Месяц	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июль
Выпуск продукции, млн. руб.	10	12	13	10	12	12

Вычислить средний месячный абсолютный прирост:

A) 0.5;

B) 1;

C) 1.5;

D) 0.4.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1.К атрибутивным признакам группировок относят ... (ОПК-2)

- **уровень образования**
- возраст
- плотность населения
- среднедушевой доход
- **пол**

2.Отношение частей данной совокупности к одной из них, принятой за базу сравнения, называется относительной величиной ... (ОПК-2)

- интенсивности
- **координации**
- сравнения
- структуры

3.К абсолютным показателям вариации относят ... (ОПК-2)

- **дисперсию**
- **размах вариации**
- коэффициент корреляции
- коэффициент вариации
- **среднее линейное отклонение**

4.Отношением абсолютного прироста уровня ряда за интервал времени к темпу прироста за этот же промежуток времени рассчитывается показатель... (ОПК-2)

- «относительное ускорение»
- **«абсолютное значение 1% прироста»**
- «абсолютный прирост»

«темп роста»

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	50% и более правильных ответов
не зачтено	менее 50% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции УК-10

Задача 1. На 3 кв. 2014 г. планировалось выпустить 250 тонн продукции, а фактически выпуск в указанном периоде составил 242 тонны. Определить индекс планового задания, выполнения плана и динамики, если известно, что во 2 кв. 2014 г. выпуск продукции составлял 198 тонн.

Задача 2.

Данные о номинальной заработной плате в Нижегородской области в 2005-2013 гг. представлены в таблице.

Динамика среднемесячной номинальной заработной платы в Нижегородской области в 2005-2013 гг.

Год	ЗП, руб.
2005	6533,4
2006	8111,7
2007	10302
2008	13467,7
2009	14746,5
2010	16327,6

2011	18492,4
2012	20958,8
2013	23802

По приведенным данным требуется:

1. Рассчитать абсолютные, относительные, средние изменения уровней временного ряда и их темпы базисным и цепным способами; средний уровень ряда.
2. Построить уравнение линейного тренда, оценить его статистическую значимость по критерию Фишера, сделать прогноз на следующий период.

Задача 3.

1. Имеются следующие первичные статистические данные об удельном весе потребительских расходов на оплату жилищно-коммунальных услуг в совокупном бюджете семей (%), выделенные для каждой из четырех групп потребительских расходов:

1гр) до 10000 рублей на чел.: 5, 8, 5, 9, 11, 17, 6, 7, 18, 14, 15, 7, 17, 18, 9, 1, 10, 17, 9, 16, 26, 24, 20, 24, 25, 25, 27, 23, 23, 23, 25, 28, 23, 23, 23, 24, 22, 20, 28, 24, 22, 21, 23, 29, 23, 34, 33, 36, 34, 33, 35, 38, 32, 32, 32, 35, 37, 32, 38, 33, 32, 37, 36, 39, 38, 36, 32, 30, 30, 38, 37, 39, 33, 32, 31, 36, 34, 33, 38, 31, 34, 37, 36, 32, 39, 37, 36, 32, 30, 33, 39, 34, 38, 30, 32, 37, 35, 34, 35, 32, 39, 38, 32, 36, 37, 31, 33, 35, 37, 31, 53, 49, 41, 45, 51, 43, 55, 54, 50, 53, 48, 41, 43, 49, 54, 54, 53, 54, 50, 48, 46, 52, 54, 48, 49, 47, 40, 55, 48, 50, 44, 45, 42, 53, 47, 53, 48, 43, 42, 47, 53, 52, 46, 50, 53, 45, 49, 53, 53, 41;

2гр) от 10000 до 20000 рублей на чел.: 20, 17, 17, 18, 20, 21, 16, 22, 21, 16, 19, 23, 20, 20, 16, 16, 17, 17, 17, 22, 15, 15, 20, 17, 15, 23, 23, 18, 23, 21, 20, 21, 18, 22, 21, 18, 22, 16, 24, 22, 21, 24, 16, 16, 17, 21, 18, 21, 16, 21, 18, 22, 19, 18, 21, 17, 23, 22, 16, 19, 28, 25, 25, 27, 26, 28, 28, 26, 28, 26, 29, 28, 27, 28, 27, 26, 25, 29, 29, 28, 25, 28, 26, 27, 27, 28, 25, 27, 29, 27, 27, 26, 26, 25, 29, 26, 28, 29, 26, 28, 28, 27, 28, 27, 27, 28, 27, 28, 26, 29, 26, 27, 29, 26, 28, 28, 25, 26, 29, 27, 38, 34, 34, 38, 37, 31, 37, 35, 36, 39, 37, 31, 34, 33, 37, 38, 33, 30, 37, 38, 35, 37, 34, 36, 34;

3гр) от 20000 до 30000 рублей на чел.: 20, 21, 21, 19, 18, 18, 22, 18, 23, 19, 21, 17, 15, 22, 19, 19, 20, 21, 22, 17, 20, 20, 21, 18, 22, 22, 19, 24, 18, 23, 18, 22, 16, 20, 21, 17, 19, 16, 19, 23, 19, 17, 18, 23, 23, 27, 29, 27, 28, 27, 29, 29, 27, 26, 27, 29, 25, 27, 26, 29, 28, 27, 27, 26, 28, 27, 25, 26, 26, 27, 27, 27, 25, 28, 29, 29, 29, 27, 28, 28, 26, 26, 28, 28, 25, 28, 26, 26, 28, 28, 28, 28, 28, 26, 26, 37, 33, 34, 38, 36, 34, 33, 38, 35, 36, 35, 30, 38, 33, 36, 38, 33, 38, 35, 36;

4гр) 30000 и более рублей на чел.: 20, 15, 23, 17, 16, 17, 21, 23, 17, 21, 17, 23, 24, 15, 16, 24, 21, 20, 18, 16, 21, 23, 16, 17, 20, 28, 27, 27, 26, 26, 27, 26, 28, 27, 28, 31, 33, 35, 31, 32.

2. На основании следующих статистических данных постройте группировку и определите сводные статистические показатели по группам и совокупности в целом. Сделать выводы.

Задача 4.

По десяти однородным семьям имеются следующие данные о доходах и расходах на промышленные товары за месяц:

Номер семьи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Доход на семью, тыс. руб.	100	120	110	115	125	130	125	140	140	150
Расходы на промышленные товары, тыс. руб.	12	13	18	19	20	20	25	30	31	35

Найдите уравнение корреляционной связи между доходом и расходами на промышленные товары (связь линейная). Проанализируйте параметры уравнения связи. Изобразите корреляционную связь на графике.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Задача 1.

Имеются данные о выполнении плана реализации продукции по трем овощным базам города за отчетный период:

Базы	Фактический товарооборот млн.руб.	% выполнения задания	% стандартной продукции
1	850	96,5	95,0
2	730	101,2	92,4
3	610	103,1	83,0

Определить , сделав выводы.:

1. Средний процент выполнения плана по трем базам в целом.
2. Средний процент стандартной продукции по трем базам в целом.
3. Дать обоснование применения соответствующих формул.

Задача 2

Имеется совокупность из 20 пар обуви, проданных магазином в течение дня (размер обуви):

39, 42, 41, 40, 44, 40, 42, 41, 43, 39, 41, 42, 38, 42, 41, 43, 41, 39, 40, 41

Построить дискретный ряд распределения.

Изобразить ряд графически и отметить показатели центра распределения на графиках.

Сделать выводы.

Задача 3.

Имеются следующие данные о работе столовой за два квартала (тыс. руб.):

	I квартал	II квартал
--	-----------	------------

	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Товарооборот, всего в т.ч.	250	270	300	330
Собственная продукция	195	200	225	230
Покупные товары	55	70	75	100

Определить, сделав выводы: различные относительные величины в целом и по видам продукции.

Задача 4.

Приведены данные о продажах двух видов товара:

Товар	Цена за шт., тыс. руб.		Объем продаж, шт.	
	1 кв. 2014	2 кв. 2014	1 кв. 2014	2 кв. 2014
Смартфон	20	18	100	160
Планшет	22	25	150	120

Определить: 1) индивидуальные индексы цен, физического объема и выручки; 2) общие индексы цен, физического объема и выручки; 3) выполнить факторный анализ выручки, определить абсолютное изменение выручки за счет изменений цен, объемов продаж.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	обучающийся грамотно оперирует знаниями, превышающими программу подготовки; использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
отлично	обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по

Оценка	Критерии оценивания
	экзаменационному вопросу
очень хорошо	обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания необходимых информационных источников, приводит при необходимости в целом аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
хорошо	обучающимся основные знания освоены, обучающийся использует правильную терминологию и основные информационные источники, также обучающийся приводит в целом аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
удовлетворительно	обучающийся показывает владение только базовыми знаниями, есть проблемы в использовании источников информации, обучающийся показывает знания только основных терминов по дисциплине и способен привести при необходимости минимум один пример по экзаменационному вопросу
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует явную недостаточность знаний в ответе на экзаменационный вопрос или не дает ответа на вопрос
плохо	обучающийся не дает ответа на вопрос

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-10

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
19. Использование группировок в социально-экономической статистике.	ОПК-2, УК-10
24. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей; их значение и виды.	ОПК-2, УК-10
25. Относительные величины, их виды, методы расчета и графическое представление.	ОПК-2, УК-10
26. Использование относительных величин для оценки экономических явлений.	ОПК-2, УК-10
32. Применение средних в социально-экономической статистике.	ОПК-2, УК-10
33. Понятие вариации, необходимость ее статистического изучения.	ОПК-2, УК-10
44. Применение выборочного метода при анализе экономических и социальных явлений.	ОПК-2, УК-10

47. Средние показатели ряда динамики.	ОПК-2, УК-10
48. Методы преобразования рядов динамики.	ОПК-2, УК-10
49. Прогнозирование экономических явлений на базе динамических рядов.	ОПК-2, УК-10
50. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Индексы сезонности.	ОПК-2, У-10
51. Понятие об интерполяции и экстраполяции.	ОПК-2, УК-10
52. Сущность экономических индексов, их роль в анализе социально-экономических процессов	ОПК-2, УК-10
57. Индексы международного сопоставления.	ОПК-2, УК-10
58. Основы анализа взаимосвязей в экономике. Виды и формы взаимосвязей.	ОПК-2, УК-10
60. Показатели оценки тесноты связи.	ОПК-2, УК-10
61. Применение корреляционных зависимостей в экономическом анализе.	ОПК-2, УК-10

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Единый список вопросов на экзамен с разбивкой по компетенциям представлен выше. (см. УК-10)

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	обучающийся грамотно оперирует знаниями, превышающими программу подготовки; использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
отлично	обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
очень хорошо	обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания необходимых информационных источников, приводит при необходимости в целом аргументированные примеры по экзаменационному вопросу
хорошо	обучающимся основные знания освоены, обучающийся использует правильную терминологию и основные информационные источники, также обучающийся приводит в целом аргументированные примеры по

Оценка	Критерии оценивания
	экзаменационному вопросу
удовлетворительно	обучающийся показывает владение только базовыми знаниями, есть проблемы в использовании источников информации, обучающийся показывает знания только основных терминов по дисциплине и способен привести при необходимости минимум один пример по экзаменационному вопросу
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует явную недостаточность знаний в ответе на экзаменационный вопрос или не дает ответа на вопрос
плохо	обучающийся не дает ответа на вопрос

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Гладилин А. В. Статистика общая теория с тестовыми заданиями. Часть 1 : Учебное пособие / Гладилин А. В. - Москва : Русайнс, 2023. - 97 с. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-466-01893-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=849610&idb=0>.
2. Едророва Валентина Николаевна. Статистика : учебно-методическое пособие / В. Н. Едророва, А. О. Овчаров, М. С. Бурова ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2015. - 58 с. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=850223&idb=0>.
3. Статистика : учебник / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. - 6-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 619 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15117-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847149&idb=0>.
4. Салин В.Н. Статистика : Учебное пособие / В.Н. Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская. - Москва : КноРус, 2024. - 292 с. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-12511-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=878079&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Дудин М. Н. Статистика : учебник и практикум / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. - Москва : Юрайт, 2023. - 374 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-8908-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=848513&idb=0>.
2. Статистика. Практикум : учебное пособие / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под редакцией М. Р. Ефимовой. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9141-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847166&idb=0>.
3. Статистика. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С.

Мхитаряна. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 249 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09353-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=848093&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

www.petrograd.biz/blank_1_5.php (Бланки статистической отчетности). Свободный доступ
www.gsk.ru – Официальный сайт Росстата. Свободный доступ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.06 - Торговое дело.

Автор(ы): Савицкая Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Мизиковский Игорь Ефимович, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.12.2023, протокол № 6.