

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

09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике

---

Форма обучения

очная, заочная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Статистика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1: Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе</p> <p>УК-1.2: Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3: Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов</p>	<p>УК-1.1:</p> <p>Знать: основные понятия и принципы, используемые в статистике</p> <p>Уметь: использовать общенаучные и специальные методы в статистической деятельности</p> <p>Владеть: методиками проведения статистического анализа</p> <p>УК-1.2:</p> <p>Знать: основные понятия и принципы, используемые в статистике</p> <p>Уметь: использовать общенаучные и специальные методы в статистической деятельности</p> <p>Владеть: методиками проведения статистического анализа</p> <p>УК-1.3:</p> <p>Знать: основные понятия и принципы, используемые в статистике</p> <p>Уметь: использовать общенаучные и специальные методы в статистической деятельности</p> <p>Владеть: методиками проведения статистического анализа</p>	Задачи Опрос Тест	Зачёт: Тест Контрольная работа

--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	<b>16</b>	<b>6</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>16</b>	<b>10</b>
- КСР	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>39</b>	<b>51</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>	<b>4</b> <b>Зачёт</b>

#### 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				
	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	
Тема 1. Введение в статистику. Сбор, первичная обработка и представление данных	16	19	4	2	2	2	6	4	10	15	
Тема 2. Сводка и группировка. Абсолютные, относительные, средние величины.	19	16	4	2	5	2	9	4	10	12	
Тема 3. Показатели вариации. Ряды динамики.	18	16	4	1	4	3	8	4	10	12	
Тема 4. Экономические индексы. Программное обеспечение статистических работ	18	16	4	1	5	3	9	4	9	12	
Аттестация	0	4									
КСР	1	1						1	1		
Итого	72	72	16	6	16	10	33	17	39	51	

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Введение в статистику. Сбор, первичная обработка и представление данных.

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

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.

Тема 2. Сводка и группировка. Абсолютные, относительные, средние величины.

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

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. Алгоритм укрупнения и разукрупнения первичных группировок. Многомерные группировки в статистике.

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: степенные и структурные; простые и взвешенные; пространственные и временные. Виды степенных средних – простые и взвешенные; арифметическая, гармоническая, геометрическая.

Свойства степенных средних величин. Математические свойства средней арифметической.

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

Тема 3. Показатели вариации. Ряды динамики.

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.

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.

Тема 4. Экономические индексы. Программное обеспечение статистических работ

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. Трехфакторный индексный анализ сложных явлений.

Территориальные индексы: принципы построения и сфера применения.

#### **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:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Статистика, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4705>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление знаний по всем темам рабочей программы.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

#### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы. Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану.

Формы самостоятельной работы по темам:

первой:

освоение понятийного аппарата;

участие в работе семинара;

второй, третьей и четвертой:  
решение задач;  
контроль и самоконтроль.

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности. Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных категорий, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

#### Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой, а не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания выпускной квалификационной работы на выпускном курсе.

#### Самоподготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На практических занятиях студент должен показать навыки владения информационными технологиями, уметь работать с информацией, последовательно излагать свои мысли. Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 6) выполнить полученное практическое задание.

#### Самостоятельная работа студента при подготовке к зачету

Контроль выступает формой обратной связи и предусматривает оценку успеваемости студентов и разработку мер по дальнейшему повышению качества подготовки выпускников. Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Электронный документооборот» является зачет.

Бесспорным фактором успешного завершения очередного модуля является кропотливая, систематическая работа студента в течение всего периода изучения дисциплины (семестра). В этом случае подготовка к зачету будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Предварительное изучение перечня вопросов к зачету по данной дисциплине позволит студенту в процессе освоения дисциплины сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- в) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Кроме того, наличие перечня вопросов в период обучения позволит выбрать из предложенных преподавателем учебников наиболее оптимальный для каждого студента, с точки зрения его индивидуального восприятия материала, уровня сложности и стилистики изложения.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование обязательно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

## **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-1:**

Задача 1. На 3 кв. 2023 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. 2023 г. выпуск продукции составлял 198 тонн.

Задача 2. По данным об объемах товарооборота предприятий отрасли в регионе, приведенным в таблице, необходимо:

1. рассчитать среднюю величину;
2. определить типичность средней величины с помощью линейного и квадратического коэффициентов вариации.

3. рассчитать моду и медиану;

<b>Объем товарооборота, тыс. руб.</b>	<b>Кол-во предприятий</b>
17885,3 – 19916,975	5
19916,975 – 21948,65	4
21948,65 – 23980,325	2
23980,325 – 26012	3

Задача 3. По приведенным в таблице данным о динамике условного показателя Y 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.

Год	Y (усл. ед.)
2015	6533,4
2016	8111,7
2017	10302
2018	13467,7
2019	14746,5
2020	16327,6
2021	18492,4
2022	20958,8
2023	23802

Задача 4. В таблице приведены результаты 25%-й механической бесповторной выборки для обследования ежеквартальных премий работников предприятия.



По полученной выборке с вероятностью  $\beta=95\%$  рассчитать:

а) средний размер ежеквартальной премии на предприятии;

б) долю работников с величиной ежеквартальной премии свыше 25000 руб.;

в) необходимую численность выборки при определении средней ежеквартальной премии работникам предприятия, чтобы ошибиться не более, чем на 1500 руб.;

г) необходимую численность выборки при определении доли работников предприятия с величиной ежеквартальной премии более 25000 руб., чтобы ошибиться не более, чем на 20%.

*Результаты выборки*

№	$X_i$
1	17890
2	16500
3	26980
4	17540
5	26900
6	21460
7	22450
8	19750
9	28450
10	29450
11	21600
12	28600

13	1897 0
14	2285 0
15	2654 0
16	1744 0
17	2456 0
18	5420 0
19	2473 0
20	3270 0
21	2450 0
22	2169 0
23	1875 0
24	3658 0
25	2321 0

Задача 5. Имеются данные о реализации фруктов предприятиями розничной торговли

Фрукты	Цена за 1 кг, руб.	Количество проданного
--------	--------------------	-----------------------

			товара, тыс. т.	
	июль	август	июль	август
Яблоки	120	95	100	160
Груши	180	210	150	120

На основании имеющихся данных определите:

1. индивидуальные индексы цен, физического объема и выручки;
2. общие индексы цен, физического объема и выручки;

Сделайте выводы и покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	задача решена полностью, получен правильный ответ
не зачтено	задача не решена

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Примеры вопросов для проведения опроса:

1. Специально организованное наблюдение, повторяющееся, как правило, через равные промежутки времени с целью получения данных о численности, составе и состоянии объекта статистического наблюдения по ряду признаков – *это перепись*.
2. Сбор сведений посредством переписей, единовременных учетов и обследований (например, перепись населения, социологические исследования, переписи промышленного оборудования, остатков сырья и материалов) – *это специально организованное статистическое наблюдение*.
3. Наблюдение, при котором регистрации подлежат все без исключения единицы изучаемой совокупности (например, перепись населения) называется *сплошным*.
4. Первичный статистический материал о социально-экономических явлениях, формирующийся в процессе статистического наблюдения, который затем подвергается систематизации, сводке, анализу и обобщению – *это статистическая информация*.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	как минимум 80% ответов на вопросы верные
не зачтено	менее 80% верных ответов

Оценка	Критерии оценивания

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. К категориям статистики относятся:

- А) цена;
- В) спрос;
- С) признак;
- Д) полезность.

2. Какие виды статистических сводок существуют? (выберите несколько ответов)

- А) централизованная
- В) простая
- С) децентрализованная
- Д) системная

3. Статистическое наблюдение представляет собой научно организованную работу по:

- А) сбору массовых первичных данных о явлениях и процессах общественной жизни;
- В) анализу массовых первичных данных о явлениях и процессах общественной жизни;
- С) обобщению массовых первичных данных о явлениях и процессах общественной жизни;
- Д) обработке массовых первичных данных о явлениях и процессах общественной жизни.

4. Статистика как наука изучает:

- А) единичные явления;
- В) массовые явления;
- С) цифровые сведения;
- Д) периодические события.

5. По степени охвата единиц статистической совокупности различают наблюдения:

- А) монографическое и текущее;
- В) сплошное и несплошное;
- С) основного массива и специально организованное;
- Д) непрерывное, периодическое и единовременное.

6. Средняя величина – это:

- А) индивидуальное значение признака в совокупности;
- В) показатель вариации;
- С) характеристика колеблемости признака;
- Д) типическая характеристика совокупности.

7. Медиана – это:

- А) наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности;

- В) среднее значение признака в совокупности;
- С) значение признака, находящееся в середине ряда распределения;
- Д) показатель вариации.

8. Ряд динамики – это:

- А) единица совокупности
- В) последовательность упорядоченных во времени экономических величин
- С) массовые первичные данные о явлениях общественной жизни
- Д) метод статистики

9. Способ отбора, при котором в выборку попадают единицы с шагом  $\frac{N}{n}$  :

- А) стратифицированный;
- В) случайный;
- С) серийный;
- Д) механический.

10. Изменение отдельных единиц совокупности характеризуют:

- А) индивидуальные индексы;
- В) общие индексы;
- С) средние индексы;
- Д) агрегатные индексы.

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	как минимум 80% правильных ответов
не зачтено	менее 80% правильных ответов

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

##### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	знаний вследствие отказа обучающегося от ответа		много негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	подготовк и. Ошибок нет.	
<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 отдельным и 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 некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и 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	<b>превосходно</b>	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
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	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	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

	<b>плохо</b>	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 - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1**

*1. Какие признаки группировок являются атрибутивными (выберите несколько вариантов ответов):*

- а) прибыль предприятия;
- б) пол человека;
- в) национальность;
- г) возраст человека;
- д) посевная площадь;
- е) заработная плата;
- ж) уровень образования (незаконченное среднее, среднее, высшее)

*2. Количественно-качественная обобщающая характеристика какого-то свойства группы единиц или совокупности в целом, это*

- а) вариация
- б) статистический показатель
- в) статистическая совокупность
- г) индекс

*3. Группировка, с помощью которой изучается состав совокупности, называется:*

- а) типологической группировкой;
- б) структурной группировкой;
- в) аналитической группировкой;
- г) многомерной группировкой.

*4. Расположение единиц совокупности в порядке возрастания или убывания значений признака, это*

- а) вариация
- б) выборка
- в) ранжирование
- г) группировка

*5. Как называется признак, имеющий две взаимоисключающие разновидности?*

- а) открытый
- б) альтернативный
- в) дискретный
- г) переменный

6. Массовые явления любой природы, в том числе и в экономике, закономерности их связи и развития в конкретных условиях места и времени, это

- а) объем совокупности
- б) вариация признака
- в) предмет статистики
- г) нет правильного ответа

7. Статистические таблицы используются для:

- а) наглядного представления и анализа статистических данных
- б) подсчёта итогов
- в) записей
- г) фиксации информации

8. Макетом статистической таблицы является

- а) таблица без цифр, имеющая общий заголовок
- б) таблица без цифр, имеющая заглавия граф и строк
- в) таблица без цифр, имеющая общий заголовок, заглавия граф и строк
- г) таблица с итоговыми данными наблюдения

9. Совокупность приемов, пользуясь которыми статистика исследует свой предмет, образуют

- а) объект статистики
- б) метод статистики
- в) предмет статистики
- г) методика

10. Количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в условиях качественной определенности, это

- а) статистический показатель
- б) статистический признак
- в) единица наблюдения
- г) нет правильного ответа

11. Что из перечисленного не относится к способам статистического наблюдения?

- а) опрос
- б) отчетность
- в) замер
- г) взвешивание

12. Как классифицируют индексы по способу построения:

- а) агрегатные, групповые, индивидуальные
- б) агрегатные, среднего уровня, индивидуальные
- в) агрегатные, общие, индивидуальные
- г) агрегатные, средние из индивидуальных, среднего уровня

13. Какой способ расчёта индивидуальных индексов существует



- а) альтернативный
- б) цепной
- в) количественный
- г) вариационный

14. Какой ответ отражает основные виды экономических индексов:

- а) индексы товарооборота
- б) индексы продуктивности труда, индексы физического объёма, индексы цен, индексы себестоимости
- в) индексы структуры
- г) индексы среднего уровня

15. Как называются в индексном анализе объединение разнородных элементов в совокупность:

- а) индексный комплекс
- б) агрегат
- в) агрегатный индексный комплекс
- г) модель индексного анализа

16. Абсолютные величины не выражаются в

- а) натуральных единицах измерения;
- б) процентах;
- в) денежных единицах измерения;
- г) трудовых единицах измерения.

17. Взаимосвязь относительных показателей динамики (ОПД), планового задания (ОППЗ) и реализации плана (ОПРП) выражается соотношением:

- а)  $ОПД = ОПП : ОПРП$ ;
- б)  $ОПП = ОПД \times ОПРП$ ;
- в)  $ОПД = ОППЗ \times ОПРП$ ;
- г)  $ОПРП = ОПД \times ОПП$ .

18. Величина средней арифметической при увеличении всех значений признака в 2 раза

- а) увеличится более чем в 2 раза;
- б) не изменится;
- в) увеличится в 2 раза;
- г) уменьшится в 2 раза.

19. Структурная средняя величина - медиана

- а) находится в начале ряда распределения;
- б) находится в конце ряда распределения;
- в) делит ряд пополам.

20. Для измерения вариации значений признака внутри выделенных групп вычисляют

- а) среднюю из групповых дисперсий;
- б) общую дисперсию;
- в) дисперсии групповых средних;

г) межгрупповую дисперсию.

21. Абсолютный размер колеблемости признака около средней величины характеризуется

- а) средним квадратическим (стандартным) отклонением
- б) коэффициентом вариации;
- в) дисперсией;
- г) размахом вариации.

22. В каких единицах измерения выражаются значения разных мер веса, при расчете абсолютных величин?

- а) натуральных единицах измерения;
- б) процентах;
- в) денежных единицах измерения;
- г) в условно-натуральных единицах измерения

23. Отражает отношение части целому

- а) относительный показатель координации
- б) относительный показатель динамики
- в) относительный показатель структуры

24. Относительный показатель, характеризующий изменение величины какого-либо явления во времени, пространстве или по сравнению с любым эталоном, это

- а) средняя величина
- б) экономический индекс
- в) дисперсия
- г) среднее линейное отклонение

25. Является сводной обобщающей характеристикой интенсивности изменения уровней ряда динамики

- а) абсолютный прирост
- б) темп прироста
- в) темп роста
- г) средний темп роста

26. Какие индексы отражают соотношение простых единичных показателей:

- а) общие
- б) агрегатные
- в) субиндексы
- г) индивидуальные

27. Экономический индекс, который по методологии исчисления адекватен темпу роста, это  
базисный  
индивидуальный  
средний гармонический  
агрегатный

28. В зависимости от базы сравнения индексы бывают:

- а) агрегатные, средние арифметические и средние гармонические
- б) индивидуальные и общие
- в) цепные и базисные
- г) индексы объёмных показателей и индексы качественных показателей

29. Какой из перечисленных пакетов программных продуктов предъявляет наибольшие требования к системе компьютера

- а) пакет SPSS
- б) пакет Stata
- в) пакет Statistica
- г) пакет Stadia

30. Способ наблюдения, при котором необходимые сведения получают со слов респондента

- а) учет
- б) опрос
- в) анкетирование
- г) фотографирование

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	как минимум 80% правильных ответов
не зачтено	менее 80% правильных ответов

### 5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции УК-1

На заочном отделении предусмотрена контрольная работа.

Требования к контрольной работе

1. Подобрать статистические данные, характеризующие социально-экономический процесс или явление (соответственно выбранной теме) из официальных источников статистической информации (напр., с сайта [gks.ru](http://gks.ru)).
2. По этим данным построить интервальный ряд распределения.
3. По полученному ряду распределения рассчитать среднее значение и определить его типичность с помощью квадратического коэффициента вариации. Рассчитать моду и медиану.
4. Построить статистические графики.
5. Сделать аргументированные выводы.

Требования к оформлению контрольной работы

- контрольную набирают в Word или другом текстовом редакторе с аналогичным функционалом;
- при наборе нужно использовать шрифт Times New Roman;
- интервал между строк — полуторный;
- размер шрифта — 14;

- текст выравнивается по ширине;
- в тексте делают красные строки с отступом в 12,5 мм;
- нижнее и верхнее поля страницы должны иметь отступ в 20 мм;
- слева отступ составляет 30 мм, справа — 15 мм;
- контрольная всегда нумеруется с первого листа, но на титульном листе номер не ставят;
- номер страницы в работе всегда выставляется в верхнем правом углу;
- заголовки работы оформляются жирным шрифтом;
- в конце заголовков точка не предусмотрена;
- заголовки набираются прописными буквами;
- все пункты и разделы в работе должны быть пронумерованы арабскими цифрами;
- названия разделов размещаются посередине строки, подразделы – с левого края;
- работа распечатывается в принтере на листах А4;
- текст должен располагаться только на одной стороне листа.

Работа имеет следующую структуру

1. Титульный лист;
2. Оглавление и введение;
3. Основной текст контрольной;
4. Заключительная часть работы;
5. Перечень использованной литературы и источников;
6. Дополнения и приложения.

Темы контрольных работ

1. Статистика цен и инфляции
2. Статистика государственного бюджета
3. Статистика денежного обращения
4. Статистика кредита
5. Статистика финансов предприятия
6. Статистика основных фондов
7. Статистика фондового рынка
8. Статистика внешней торговли
9. Статистика уровня жизни населения
10. Статистика природных ресурсов
11. Статистика рынка труда
12. Статистика оплаты труда и издержек на рабочую силу
13. Банковская статистика
14. Международная статистика
15. Статистика страхования
16. Статистическая методология оценки и анализа эффективности инвестиций
17. Система показателей социально-демографической статистики
18. Система национальных счетов
19. Валовой внутренний продукт (ВВП)

**Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, все статистические

Оценка	Критерии оценивания
	показатели рассчитаны верно
не зачтено	статистические показатели рассчитаны неверно, есть нарушения требований к выполнению контрольной работы

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

Основная литература:

1. Статистика : Учебник / Новосибирский государственный университет экономики и управления. - 4. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 355 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-012070-6. - ISBN 978-5-16-105518-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837496&idb=0>.
2. Годин Александр Михайлович. Статистика : Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 15. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023. - 410 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-394-05149-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=875610&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Экономическая статистика. Практикум : Учебное пособие / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 176 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-012772-9. - ISBN 978-5-16-105598-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=834745&idb=0>.
2. Статистика. Практикум : Учебное пособие / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, А.А. Попова, Э.Ю. Чурилова; под ред. В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская. - Москва : КноРус, 2024. - 307 с. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-12512-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=878080&idb=0>.

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

ИПС «Консультант +»;  
ИПС «Гарант»;  
Поисковая система «Яндекс»  
ЭБС [znanium.com](https://znanium.com);

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Бурова Маргарита Сергеевна.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

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