

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

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума

Ученого совета ННГУ

протокол от «14» декабря 2021 г. № 4

**Рабочая программа дисциплины**

Статистика

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная экономика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2022 год

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 5 марта 2019 г. № 8  
Зав. кафедрой \_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
Информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 14 апреля 2020 г. № 4  
Зав. кафедрой \_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
Информационных технологий и инструментальных методов в экономике

Протокол от 05 марта 2021 г. № 3  
Зав. кафедрой \_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году президиумом  
Ученого совета ННГУ

Протокол от 14 декабря 2021 г. № 4  
Зав. кафедрой \_\_\_\_

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 «Статистика» относится к обязательной части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

## 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**	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе.	<i>Знать:</i> основные понятия и принципы, используемые в статистике	Тесты и устные ответы на вопросы
	УК-1.2. Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	<i>Уметь:</i> использовать общенаучные и специальные методы в статистической деятельности	Тесты и задачи
	УК-1.3. Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов.	<i>Владеть:</i> методиками проведения статистического анализа	Тесты и задания

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>	<b>2 ЗЕТ</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>17</b>

- занятия лекционного типа	16	16	6
- занятия семинарского типа	16	16	10
контрольная работа	-	-	
самостоятельная работа	39	39	51
КСР	1	1	1
Промежуточная аттестация – зачет			4

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего часов			в том числе														
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего					
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1. Введение в статистику. Сбор, первичная обработка и представление данных	16	16	19	4	4	2	2	2	2				6	6	4	10	10	15
Тема 2. Сводка и группировка. Абсолютные, относительные, средние величины.	19	19	16	4	4	2	5	5	2				9	9	4	10	10	12
Тема 3. Показатели вариации. Ряды динамики.	18	18	16	4	4	1	4	4	3				8	8	4	10	10	12
Тема4. Экономические индексы. Программное обеспечение статистических работ	18	18	16	4	4	1	5	5	3				9	9	4	9	9	12
В т.ч. текущий контроль	1	1	1										1	1	1			
Промежуточная аттестация -			4															
ИТОГО	72	72	72	16	16	6	16	16	10	-	-	-	33	33	17	39	39	51

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся

в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение проекта, решение прикладной задачи кейса.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 8 часов на очной и очно заочной формах обучения, 6 часов – на заочной форме обучения.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика.
- компетенций - УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета, включающего тестирование.

**4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся** 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

### Контрольная работа

У заочного отделения учебным планом 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 TimesNewRoman;
- 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)

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс Статистика, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4705>

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

5.1.Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень	Шкала оценивания сформированности компетенций
---------	---

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, без ошибок.	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.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не

		ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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»
незачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

### 5.2.1 Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
Понятие о статистике. Предмет статистики.	УК-1
Методология статистики. Категории статистики.	УК-1
Понятие о статистическом наблюдении.	УК-1
Виды и способы статистического наблюдения.	УК-1
Статистические таблицы, их виды, составляющие.	УК-1
Статистические ряды распределения: их виды и методика построения.	УК-1
Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.	УК-1
Сущность и содержание сводки статистических данных.	УК-1
Задачи и виды группировок.	УК-1
Методика проведения группировки.	УК-1

Абсолютные величины: понятие, виды, единицы измерений.	УК-1
Относительные величины; сущность, виды, формы выражения.	УК-1
Сущность, значение и виды средних величин.	УК-1
Условия правильного применения средних величин. Правило мажорантности средних.	УК-1
Виды и методика расчета степенных средних величин.	УК-1
Виды и методика расчета структурных средних величин.	УК-1
Показатели вариации признака, виды, способ расчета.	УК-1
Дисперсия и ее виды.	УК-1
Правило сложения дисперсий.	УК-1
Генеральная и выборочные совокупности, их обобщающие характеристики.	УК-1
Определение ошибок выборки. Средние и предельные ошибки выборки.	УК-1
Выборочное наблюдение. Доверительные интервалы.	УК-1
Выборочное наблюдение. Определение необходимой численности выборки.	УК-1
Способы отбора единиц из генеральной совокупности.	УК-1
Применение выборочного метода при анализе экономических и социальных явлений.	УК-1
Понятие о рядах динамики, правила их построения.	УК-1
Сопоставимость уровней ряда динамики. Смыкание динамических рядов.	УК-1
Показатели динамики.	УК-1
Методы сглаживания ряда динамики.	УК-1
Методы анализа основной тенденции развития.	УК-1
Экономические индексы и их виды.	УК-1
Индивидуальные и общие индексы: область применения	УК-1
Информационные системы обработки данных в области статистики.	УК-1

### 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции

#### Тесты для оценки 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

2. 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.

### Тесты для оценки компетенции «ПК-1»

1. Средняя величина – это:

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

2. 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.

3. Ряд динамики – это:

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

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

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

5. Изменение отдельных единиц совокупности характеризуют:

- А) индивидуальные индексы;
- В) общие индексы;

- С) средние индексы;
- Д) агрегатные индексы.

### 5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции

#### Типовые задания для оценки сформированности компетенции «УК-1»

Продолжите предложение:

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 ...*
2. Сбор сведений посредством переписей, единовременных учетов и обследований (например, перепись населения, социологические исследования, переписи промышленного оборудования, остатков сырья и материалов) – *это ...*
3. Наблюдение, при котором регистрации подлежат все без исключения единицы изучаемой совокупности (например, перепись населения) называется ...
4. Первичный статистический материал о социально-экономических явлениях, формирующийся в процессе статистического наблюдения, который затем подвергается систематизации, сводке, анализу и обобщению – это ...

Задача 1. На 3 кв. 2018 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. 2018 г. выпуск продукции составлял 198 тонн.

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

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

Объем товарооборота, тыс. руб.	Кол-во предприятий
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.)
2010	6533,4
2011	8111,7
2012	10302

2013	13467,7
2014	14746,5
2015	16327,6
2016	18492,4
2017	20958,8
2018	23802

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

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

- а) среднюю заработную плату на предприятии;
- б) долю работников с величиной начисленной заработной платы свыше 25000 руб.;
- в) необходимую численность выборки при определении средней начисленной заработной платы работникам предприятия, чтобы ошибиться не более, чем на 1500 руб.;
- г) необходимую численность выборки при определении доли работников предприятия с величиной начисленной заработной платы более 25000 руб., чтобы ошибиться не более, чем на 20%.

*Результаты выборки*

№	Xi
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	18970
14	22850
15	26540
16	17440
17	24560
18	54200
19	24730
20	32700
21	24500
22	21690
23	18750
24	36580
25	23210

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	20	18	100	160
Груши	22	25	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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Статистика : учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Иониной. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 355 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552459>
2. Статистика: Учебник / Годин А.М., - 11-е изд., перераб. и испр. - М.:Дашков и К, 2018. - 412 с.: ISBN 978-5-394-02183-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/323596>

б) дополнительная литература:

1. Экономическая статистика. Практикум: Уч.пос./Ю. Н. Иванов, Г. Л. Громыко, А. Н. Воробьев [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю. Н. Иванова. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 176 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=370707>
2. Статистика в примерах и задачах : учеб.пособие / В.И. Бережной, О.Б. Бигдай, О.В. Бережная, О.А. Киселева. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 288 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=371592>
3. Вопросы статистики – научно-информационный журнал
4. Издания Росстата и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области

в) программное обеспечение MSOffice;

1. ИПС «Консультант +»;
2. ИПС «Гарант»;
3. Поисковые система «Яндекс», «Google»;
4. ЭБС znanium.com;
5. ЭБС «biblio-online.ru».

г) Интернет-ресурсы

1. Федеральная служба государственной статистики –<http://www.gks.ru>

Сайт Росстата – федерального органа исполнительной власти, который осуществляет функции по формированию официальной статистической информации о различных общественных процессах в Российской Федерации. Сайт находится в ведении Министерства экономического развития Российской Федерации.

Главная задача сайта – удовлетворение потребностей органов власти и управления, СМИ, населения, общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в объективной и полной статистической информации.

Для решения этой задачи действует система государственной статистики, в состав которой входят центральный аппарат на федеральном уровне и территориальные органы Росстата, расположенные во всех субъектах Российской Федерации - более 23 тысяч работников.

Международная экспертиза признала статистические данные Федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru) надежными.

Также сайт содержит основные показатели и данные РФ в цифрах: численность населения, распределение населения по возрастным группам, естественное движение населения, возрастные коэффициенты рождаемости и смертности, коэффициенты смертности по основным классам причин смерти, ожидаемая продолжительность жизни при рождении, браки и разводы, международная миграция, численность вынужденных переселенцев и беженцев и другую оперативную информацию.

Пользователям сайта доступны основные разделы: "О Росстате", "Россия в цифрах", "Публикации", "ССРД МВФ", "Новости", "Госзакупки", "Адрес и контактная информация" и другие.

2. Информационно-издательский центр "Статистика России" - <http://statbook.ru/ru/index.html>

Информационно-издательскому центру "Статистика России" предоставлено эксклюзивное право на издание и распространение официальных статистических публикаций Федеральной службы государственной статистики. Всего ежегодно Федеральная служба государственной статистики выпускает свыше двадцати официальных публикаций. Кроме того, по отдельным направлениям выпускаются статистические бюллетени, оперативно подготавливается и доводится до потребителей разнообразная срочная информация по наиболее актуальным событиям в экономике России.

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области - <http://nizhstat.gks.ru>

Нижегородстат является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим руководство статистикой на территории Нижегородской области.

В круг основных задач Нижегородстата входят: обеспечение выполнения Федеральной программы статистических работ; формирование информационно-статистических и информационно-аналитических ресурсов межрегионального, регионального и муниципального уровней; обеспечение органов власти и управления всех уровней, а также других потребителей полной и достоверной информацией для принятия обоснованных управленческих решений; предоставление всем заинтересованным пользователям открытой статистической информации.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

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 ВОпо направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике».

Авторы:

к.э.н., доцент  
преподаватель

М.С. Бурова

Рецензент:

к.э.н, ст. специалист отдела электронных платежей  
департамента информатизации ПАО «НБД – банк»

А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой ИТИМЭ

д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

Программа одобрена решением президиума Ученого совета ННГУ им. Н.И.  
Лобачевского, протокол от 14 декабря 2021 г. № 4