

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«20» апреля 2021 г. № 1

Рабочая программа дисциплины

**«СТАТИСТИКА»**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Направление подготовки / специальность

**38.03.01 «Экономика»**

Направленность образовательной программы

**Экономика, международный бизнес и предпринимательство**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

Нижегород

2021 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.Б.21 «Статистика» относится к базовой части ООП направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

**Цель освоения дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по методологии проведения статистических исследований в современных условиях хозяйствования.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знать: методы расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку статистических данных Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа социально-экономической информации
ПК-6 способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Знать: формы и виды действующей статистической отчетности Уметь: использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности Владеть: основными способами осуществления статистического учета

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>	<b>4 ЗЕТ</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>18</b>
- занятия лекционного типа	32	16	6
- занятия семинарского типа (практические занятия)	16	16	10
<b>КСР</b>	2	2	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>74</b>	<b>117</b>
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>9</b>

## Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	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			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. Предмет и метод статистики	9	16	15	4	2	1	1	2				5	4	1	4	12	14	
Тема 2. Статистические величины и показатели вариации	15	20	21	6	4	1	3	4	2				9	8	3	6	12	18
Тема 3. Ряды динамики	13	22	25	4	4	1	3	4	2				7	8	3	6	14	22
Тема 4. Выборочное наблюдение	17	16	22	6	2	1	3	2	2				9	4	3	8	12	19
Тема 5. Индексы	17	16	25	6	2	1	3	2	2				9	4	3	8	12	22
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей	17	16	25	6	2	1	3	2	2				9	4	3	8	12	22
Текущий контроль	2	2	2										2	2	2			
Промежуточная аттестация: экзамен	54	36	9															
Итого	144	144	144	32	16	6	16	16	10				50	34	18	40	74	117

## 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.

Практические занятия 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 кейса (научно-практической работы), направленного на изучение концептуальных основ и практического применения современных статистических методов в экономике.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 6 часов. Практическая подготовка может организовываться при сочетании индивидуальной и групповой работы обучающихся.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- профессиональных практических навыков в соответствии с профилем образовательной программы: общепрофессиональных, аналитических и научно-исследовательских;
- компетенций:
  - ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
  - ПК-6 способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

## **4. Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины «Статистика» предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм

проведения занятий (компьютерных программ, деловых игр по актуальным статистическим проблемам, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках данного курса возможны встречи с представителями Росстата, видными учеными-статистиками, специалистами российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. Предполагается также проведение мастер-классов экспертов и специалистов в области статистической науки и практики.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

## **5. 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 выполнение научно-практической работы (кейса) по заданию

преподавателя, тестирование знаний, подготовку к сдаче экзамена. Результаты самостоятельной работы обучающихся:

- решения практических заданий;
- выполнение научно-практической работы (кейса);
- тестирование знаний;
- аттестации в форме экзамена.

Оценка результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется посредством ресурсов электронного курса «Статистика». 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, кейса, подготовке к тестированию знаний и экзамену.

Методические указания по освоению лекционного материала. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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 научно-практической работы (кейса) 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.

**Методические указания по выполнению научно-практической работы (кейса) для оценки сформированности компетенции ОПК-2, ПК-6**

**Целью** выполнения работы является:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- проведение исследования явлений с помощью статистических методов;
- активное использование компьютерного анализа данных, пакетов прикладных программ; анализ библиографических материалов, в т.ч. использование в работе статистических материалов, справочников, данных Росстата и его нижегородского отделения.
- отработка приемов и способов аналитических расчетов на практическом материале.

**Выбор темы** производится студентом и утверждается преподавателем. Рекомендуемый объем работы 35-40 страниц машинописного текста.

В каждой работе, кроме основных разделов, независимо от темы, предусматривается «Введение», «Заключение», «Список используемой литературы», «Приложения».

**Во введении** необходимо обосновать актуальность выбранной темы, ее практическую значимость; сформулировать цель работы; отразить объект исследования.

**В первом разделе** работы необходимо дать общую характеристику анализируемого явления, объекта исследования, обосновать выбор статистических методов, которые могут быть использованы в исследовании.

**Во втором разделе** следует провести расчеты статистических показателей. В зависимости от выбранной темы это могут быть показатели структуры и формы распределения, показатели вариации, динамики, экономические индексы. При исследовании могут быть использованы методы выборочного наблюдения, методы корреляционно - регрессионного анализа, методы прогнозирования.

Следует сделать ссылку на источники используемых в расчетах данных.

Результаты расчетов необходимо представлять в форме таблиц, гистограмм, диаграмм, графиков.

Необходимо раскрыть содержание исчисленных показателей, проанализировать динамику и тенденции развития изучаемого явления.

**В заключение** работы необходимо кратко описать значение проведенных исследований, сформулировать основные выводы и предложения.

**Список литературы** должен быть составлен в соответствии с библиографическими требованиями.

Выполнять научно-практическую работу необходимо с использованием текстового редактора MS Word, электронных таблиц Excel, а также можно использовать пакеты прикладных программ «STATISTIKA» и другие пакеты прикладных программ (ППП).

Результаты исследования представить в виде таблиц, графиков, рисунков.

К оформлению работы предъявляются общие типовые требования.

### **Рекомендуемые направления научно-практических работ**

Направление «Статистическое измерение и наблюдение социально - экономических явлений»:

1. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Регистры как прогрессивная форма статистического наблюдения.
2. Использование регистров, переписей, цензов в современных условиях.
3. Структуры данных: классификация различных типов наборов данных.
4. Использование новых информационных технологий в статистических исследованиях.

Направление «Сводка и группировка статистических данных»:

1. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в современной статистике.
2. Необходимость использования международных стандартов.

Направление «Теория статистических показателей. Абсолютные и относительные величины. Метод средних величин»:

1. Обобщающие показатели: интерпретация типических значений и перцентилей.
2. Средняя величина, ее сущность и значение. Метод средних как один из важнейших



приемов научного обобщения.

Направление «Статистический анализ вариационных рядов»:

1. Моделирование вариационных рядов. Эмпирическое и теоретическое распределения. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения.
2. Контроль качества: выявление вариации и управление ею.

Направление «Статистические методы анализа взаимосвязей и динамики социально-экономических явлений»:

1. Корреляция и регрессия: измерение и прогнозирование взаимосвязей.
2. Понятие корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Показатели оценки тесноты взаимосвязи.
3. Понятие корреляционно-регрессионного анализа. Показатели связи альтернативных признаков.
4. Прогнозирование социально-экономических явлений на основе экстраполяции динамических рядов. Роль статистических моделей взаимосвязей.
5. Измерение тренда при наличии сезонных колебаний.
6. Регрессионный анализ показателей инвестиционной деятельности.
7. Использование электронных таблиц EXCEL при статистических исследованиях.

Направление «Экономические индексы»:

1. Сущность индексов, их роль и задачи в анализе социально-экономических процессов. Индексный метод изучения взаимосвязей.
2. Принципы использования индексного метода в факторном анализе.
3. Роль территориальных индексов в анализе социально-экономических процессов.

Направление «Многомерный статистический анализ»:

1. Множественная регрессия: прогнозирование одного фактора на основе нескольких других.
2. Анализ «хи-квадрат»: поиск закономерностей для качественных данных.
4. Дисперсионный анализ: проверка различий для нескольких выборок.
5. Непараметрические методы: проверка гипотез для порядковых данных.
6. Использование ППП «STATISTIKA» в статистических исследованиях.

Направление «Статистическая методология национального счетоводства и макроэкономических расчетов»:

1. Общая характеристика системы национальных счетов (СНС). Основные понятия и категории международной методологии национального счетоводства.
2. Группировки и классификации в СНС. Основные принципы построения и система показателей счетов внутренней экономики и счетов внешних операций.
3. Понятие о системе сводных показателей экономического развития на макроуровне.
4. Валовой внутренний продукт (ВВП), его сущность и роль в системе национальных счетов (СНС). Методы исчисления ВВП. Основные принципы статистического анализа структуры, динамики и факторов изменения ВВП. Индексы-дефляторы по ВВП.
5. Сравнительный анализ ВВП различных стран
6. Система национальных счетов (Исследование макроэкономических процессов) Межрегиональные сопоставления валового регионального продукта в РФ.
7. Статистика макроэкономических процессов. Конечный спрос и использование ВВП.
8. Сравнительный анализ показателей СНС в странах СНГ.
9. Перспективы развития региональной статистики.

Направление «Статистика населения и занятости»:

1. История переписей населения. Статистические методы исследования.
2. Статистика населения и занятости. Важнейшие категории населения.
3. Статистическое исследование занятости и безработицы.
4. Статистика безработицы.
5. Статистический анализ занятости населения.
6. Современные проблемы демографического развития РФ.
7. Современные проблемы демографического развития г. Н. Новгорода.

Направление «Статистика рынка труда»:

1. Понятие рынка труда в современном мире. Дифференциация занятости в различных отраслях экономики.
2. Статистическое изучение рынка труда.
3. Статистический анализ рынка труда в РФ.
4. Статистический анализ рынка труда в г. Н.Новгороде.
5. Методы статистического изучения производительности труда.
6. Статистическое изучение соотношения темпов роста производительности и оплаты труда.

Направление «Статистика доходов и потребления населением товаров и услуг»

1. Уровень жизни населения. Статистическое исследование показателей доходов и расходов населения.
2. Влияние уровня цен на структуру потребительских расходов населения.
3. Уровень жизни населения. Исследование взаимосвязи доходов, расходов и потребления населения.
4. Сравнительный анализ уровня жизни населения в регионах Приволжского федерального округа.
5. Статистическое исследование дифференциации населения по уровню жизни. Обобщающие показатели уровня жизни населения.
6. Статистический анализ уровня образования населения и развитие систем обучения.
7. Уровень жизни населения. Индекс стоимости жизни. Индекс человеческого развития.
8. Взаимосвязь экономического роста, занятости и уровня жизни населения.
9. Уровень жизни населения. Тенденции развития человеческого потенциала в странах с различными уровнями экономического развития.
10. УЖН: индекс человеческого развития.
11. Статистическое исследование распределения и перераспределения доходов в странах СНГ.
12. Статистическое исследование распределения и перераспределения доходов в г. Н. Новгороде.
13. Статистическое исследование уровня жизни населения в РФ.
14. Статистическое исследование уровня жизни населения в г. Н. Новгороде.

Направление «Статистические показатели денежного обращения, инфляции и цен»

1. Статистическое изучение динамики и структуры цен. Применение индексного метода в анализе динамики цен.
2. Потребительская корзина. Индекс потребительских цен. Индексы покупательской способности рубля и денежных доходов населения.
3. Роль инфляции в динамике цен. Показатели статистики денежного обращения.
4. Статистическое изучение цен и динамика инфляции.

Направление «Статистика финансов»

1. Основы финансовой статистики. Система финансовых показателей: объем, структура, использование оборотных средств; анализ, оценка результатов экономической деятельности,

прибыль, рентабельность.

2. Основы финансовой статистики. Изучение структуры и динамики прибыли. Факторная модель изменения прибыли, рентабельности.

3. Основы финансовой статистики. Показатели объема, структуры и динамики уставного капитала. Показатели объема, структуры, динамики и эффективности использования собственных и привлеченных средств.

4. Анализ, оценка, прогнозирование финансовой деятельности предприятия; устойчивость, финансовая активность, показатели ликвидности.

5. Изучение структуры, динамики баланса доходов и расходов предприятий.

6. Сравнительный анализ методов статистического исследования РЦБ.

7. Статистический анализ структуры инвестиций в основной капитал субъектов РФ.

### **Критерии оценки научно-практической работы (кейса)**

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовки</b>
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание материала, допущено неточности не принципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы в целом обоснованы, допущены неточности не принципиального характера в решении задания, ответах и выводах
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), ответы и выводы поверхностные, но в целом раскрывают содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), студент дает неверные ответы и формулирует необоснованные выводы, демонстрирует незнание основных терминов, методик и алгоритмов
Плохо	Задание не выполнено, студент демонстрирует полное незнание материала

### **Задания для проверки остаточных знаний**

1. Интервалы, имеющие верхнюю и нижнюю границы, называются:
2. Варианта – это:
3. Показатели, характеризующие размеры (объемы) изучаемых явлений:
4. Относительная величина структуры характеризует:
5. Какие показатели являются показателями центра распределения вариационного ряда?
6. Упорядоченные данные, разбитые на несколько групп по возрастанию или убыванию анализируемого признака это:
7. Мода, медиана и среднее арифметическое – это ...
8. Размах вариации - это:
9. Какой (какие) из показателей вариации, перечисленных ниже, является

относительным показателем?

10. Асимметрия, эксцесс – показатели:

11. Наблюдение, при котором характеристика всей совокупности единиц дается по некоторой части единиц, отобранных в случайном порядке:

12. Ряд динамики – это:

13. Абсолютный прирост (темп роста) вычисляется как:

14. Абсолютными показателями ряда динамики являются:

15. К относительным показателям ряда динамики относятся:

16. Отметьте цепные показатели ряда динамики:

17. Какой показатель показывает: «на сколько процентов сравниваемый уровень больше или меньше предыдущего (базисного).

18. Какому показателю ряда динамики присуще свойство: «произведение последовательных цепных показателей равно последнему базисному показателю»:

19. Параболический тренд записывается в виде:

20. Индивидуальный индекс представляет собой:

21. Какая модель представляет разложение абсолютного прироста товарооборота по факторам?

22. Укажите индекс цены Пааше:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

23. Что в формуле является соизмерителем?

24. Укажите, какой из индексов является общим индексом товарооборота в фактических ценах:

25. Для каких показателей вычисляются индексы средних показателей:

26. Агрегатными индексами качественных показателей являются:

27. Какие индексы называются цепными:

28. Верны ли утверждения: первый цепной индекс всегда равен первому базисному; произведение цепных индексов всегда равно последнему базисному.

29. Необходимо выбрать мультипликативные факторные модели динамики товарооборота:

30. Корреляционная зависимость – это зависимость, при которой:

31. Цель корреляционно-регрессионного анализа заключается:

32. Оценка тесноты связи при линейной форме связи производится с помощью:

33. Выбрать уравнение регрессии по параболе.

34. Парная корреляция – это:

35. Множественная корреляция – это:

36. Когда для оценки тесноты связи можно использовать общий коэффициент корреляции?

37. При изучении альтернативного признака обобщающим показателем выборочной совокупности является

38. При изучении количественного признака обобщающим показателем выборочной совокупности является

39. Что такое малая выборка?

40. Выбрать формулу для доверительного интервала при изучении альтернативного признака.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

**ОПК-2: способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<u><b>Знания</b></u> Знать методы расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов	отсутствии знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материала с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
<u><b>Умения</b></u> Уметь осуществлять сбор, анализ и обработку статистических данных	Полное отсутствие умения собирать и анализировать статистические данные	отсутствие умения собирать и анализировать статистические данные	Умение собирать и анализировать статистические данные и делать выводы при наличии существенных ошибок	Умение собирать и анализировать статистические данные и делать выводы при наличии незначительных ошибок	Умение собирать и анализировать статистические данные и делать простейшие выводы	Умение собирать и анализировать статистические данные и делать аргументированные выводы	Умение собирать и анализировать статистические данные и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u><b>Навыки</b></u> Владеть современными методами сбора, обработки и анализа социально-экономической информации	полное отсутствие навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	отсутствие навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	наличие минимальных навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Посредственное владение навыками работы с современным и методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Достаточное владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Хорошее владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Всестороннее владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

**ПК-6: способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<u>Знания</u> Знать формы и виды действующей статистической отчетности	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материала с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей
<u>Умения</u> Уметь использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности	Полное отсутствие умения использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности	отсутствие умения использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности	Умение использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности при наличии существенных ошибок	Умение использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности при наличии незначительных ошибок	Умение использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности и делать простейшие выводы	Умение использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности и делать аргументированные выводы	Умение использовать общенаучные и специальные методы переработки информации в статистической деятельности и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u>Навыки</u> Владеть основными способами осуществления статистического учета	полное отсутствие навыков работы с современными способами осуществления статистического учета	отсутствие навыков работы с современными способами осуществления статистического учета	наличие минимальных навыков работы с современными способами осуществления статистического учета	Посредством владения навыками работы с современными способами осуществления статистического учета	Достаточно владение навыками работы с современными способами осуществления статистического учета	Хорошее владение навыками работы с современным и способами осуществления статистического учета	Всестороннее владение навыками работы с современным и способами осуществления статистического учета
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

## 6.2. Описание шкал оценивания

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде экзамена, на котором определяется:

–уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;

- уровень понимания студентами изученного материала
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Экзамен проводится в устной форме. Устная часть экзамена заключается в ответе студентом на теоретические вопросы курса (с предварительной подготовкой) и последующем собеседовании в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ.

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовки</b>
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях.
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий.
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий.

### **6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Процедура оценивания результатов обучения**

В ходе обучения используются следующие методы оценки результатов обучения:

- тестовые задания
- практические задания

- контрольные работы
- проверка заданий для самостоятельной работы
- оценка работы на активных лекциях и семинарах.

### Критерии оценки тестовых заданий

Тестирование знаний и оценка результатов тестирования проводится с использованием ресурсов электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>). Преподаватель вправе установить самостоятельные критерии оценки тестовых заданий в зависимости от тематики и уровня сложности.

#### *Примерная шкала оценивания теста проверки знаний*

Оценка	Процент правильных ответов
«превосходно»	100%
«отлично»	89-99%
«очень хорошо»	81-88%
«хорошо»	70-80%
«удовлетворительно»	56-69%
«неудовлетворительно»	40-55%
«плохо»	39% и менее

### Практические задания

Решение практических заданий включает: изучение условий задачи (описанной ситуации) и ответы на поставленные в задании вопросы.

При выполнении данного задания обучающемуся необходимо использовать теоретический материал изучаемой дисциплины и обосновывать с его помощью свой ответ.

Перед ответом на поставленные в задании вопросы, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с условиями задачи, выявив значимые для нахождения решения обстоятельства.

Ответы на поставленные в задаче вопросы должны быть мотивированными, обоснованными и развернутыми. Ответы: «да», «нет» не допускаются.

### Критерии оценки

Оценка	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности



	непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

### **Контрольная работа**

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Преподавателем формируется комплект общих контрольных заданий или по вариантам.

### **Критерии оценки**

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой</b>
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все задания решены), ответ логичен и обоснован, видно изучение дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все задания решены), есть незначительные погрешности
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все задания решены), ответ логичен и обоснован, допущено не более 2 неточностей принципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все задания решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности принципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% заданий), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% заданий), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

## **6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования**

## компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

### 6.4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Статистика»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Предмет и задачи статистики на современном этапе.	ОПК-2
2. Стадии и методы статистического исследования.	ОПК-2
3. Статистика как наука и практическая деятельность.	ОПК-2
4. Функции и структура системы государственной статистики РФ.	ОПК-2
5. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования.	ОПК-2
6. Сущность, задачи, организация статистического наблюдения (СН). Объект и единица СН.	ОПК-2
7. Организационные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения.	ОПК-2
8. Способы статистического наблюдения.	ОПК-2
9. Современная статистическая отчетность.	
10. Статистический опрос. Понятие и виды статистического опроса.	ОПК-2
11. Анкетирование как разновидность опроса.	ОПК-2
12. Статистические переписи.	ОПК-2
13. Сводка и группировка - основа научной обработки статистических данных.	
14. Сущность, виды и правила группировок; их роль в анализе социально-экономических процессов.	ОПК-2
15. Группировочные признаки. Группировки по количественному и атрибутивному признакам.	ОПК-2
16. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в современной статистике.	ОПК-2
17. Система международных, европейских и национальных классификаторов.	ОПК-2
18. Российская Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.	ОПК-2
19. Использование группировок в социально-экономической статистике.	
20. Требования, предъявляемые к построению таблиц. Виды таблиц.	ОПК-2
21. Сущность и виды рядов распределения.	
22. Графическое изображение рядов распределения.	ОПК-2
23. Классификация показателей в статистике. Система показателей.	
24. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей; их значение и виды.	ОПК-2
25. Относительные величины, их виды, методы расчета и графическое представление.	ОПК-2
26. Использование относительных величин для оценки экономических явлений.	ОПК-2
27. Средняя величина, ее сущность и значение.	ОПК-2
28. Виды степенных средних, методы расчета, область применения.	ОПК-2
29. Расчет средних по рядам распределения.	ОПК-2
30. Выбор средней на основании логической формулы ее расчета и исходных данных.	ОПК-2
31. Структурные средние. Структурные характеристики вариационного ряда.	
32. Применение средних в социально-экономической статистике.	ОПК-2
33. Понятие вариации, необходимость ее статистического изучения.	
34. Показатели вариации.	ОПК-2
35. Дисперсия альтернативного признака.	ОПК-2
36. Ряды распределения. Показатели формы распределения.	ОПК-2
37. Коэффициенты детерминации и дифференциации. Показатели уровня концентрации.	ОПК-2
38. Генеральная и выборочные совокупности, их обобщающие характеристики.	ОПК-2
39. Определение ошибок выборки. Средние и предельные ошибки выборки.	
40. Выборочное наблюдение. Доверительные интервалы.	ОПК-2
41. Выборочное наблюдение. Определение необходимой численности выборки.	ОПК-2
42. Способы отбора единиц из генеральной совокупности.	
43. Понятие о малой выборке.	ПК-6
44. Применение выборочного метода при анализе экономических и социальных явлений.	ПК-6

45. Сущность и виды рядов динамики.	ПК-6
46. Аналитические показатели рядов динамики.	
47. Средние показатели ряда динамики.	ОПК-2
48. Методы преобразования рядов динамики.	
49. Прогнозирование экономических явлений на базе динамических рядов.	ОПК-2
50. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Индексы сезонности.	
51. Понятие об интерполяции и экстраполяции.	ОПК-2
52. Сущность экономических индексов, их роль в анализе социально-экономических процессов.	ОПК-2
53. Классификация, принципы построения и расчета индивидуальных и агрегатных индексов.	ОПК-2
54. Средние из индивидуальных индексов.	ОПК-2
55. Индексы средних показателей.	
56. Индексы цепные и базисные. Взаимосвязь индексов.	ОПК-2
57. Индексы международного сопоставления.	ОПК-2
58. Основы анализа взаимосвязей в экономике. Виды и формы взаимосвязей.	ОПК-2
59. Понятие корреляционной зависимости. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи.	ОПК-2
60. Показатели оценки тесноты связи.	ОПК-2
61. Применение корреляционных зависимостей в экономическом анализе.	ОПК-2

#### 6.4.2. Тестовые задания

##### Итоговый тест по статистике Вариант 1

**1. Статистика изучает:** 1) статистическую отчетность; 2) статистическую совокупность; 3) статистические таблицы и графики; 4) массовые социально-экономические явления

**2. Результат сравнения планового задания будущего периода с фактическим показателем отчетного периода является относительной величиной:** 1) выполнения плана; 2) выполнения бюджета; 3) планового задания; 4) бюджетного задания

**3. Центральным статистическим органом РФ является:** 1) Федеральная служба государственной статистики; 2) статистическое управление России; 3) статистическое бюро при Министерстве экономики 4) статистическое бюро при Министерстве финансов

**4. Фондовооруженность – относительная величина:** 1) структуры; 2) координации; 3) сравнения; 4) интенсивности развития

**5. Основная организационная форма статистического наблюдения:** 1) статистическая отчетность организаций; 2) специально-организованное статистическое наблюдение; 3) статистические регистры

**6. Разделение разнородной совокупности на качественно однородные группы называется группировкой:** 1) структурной, 2) сложной, 3) типологической, 4) аналитической; 5) универсальной

**7. Дайте характеристику ряда распределения рабочих предприятия по тарифному разряду:**

Тарифный разряд рабочих      2   3   4   5   6

Число рабочих                      8   9   7   3   5

1) интервальный; 2) дискретный; 3) атрибутивный; 4) вариационный

**8. Средняя арифметическая взвешенная применяется, если осредняемые показатели представлены:** 1) моментным полным рядом динамики; 2) дискретным рядом распределения; 3) интервальным рядом распределения; 4) интервальным полным рядом динамики; 5) интервальным неполным рядом динамики; 6) моментным неполным рядом динамики; 6) неупорядоченными исходными данными; 7) вариантами, встречающимися только один раз

**9. Определите среднюю численность работников (чел) в I полугодии:** \_\_\_\_\_

Дата	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07
Чел.	213	217	210	212	214	216	216

**10. Определите моду по следующему распределению работников по месячной зарплате**

Тыс. руб.	28	30	32	34	36
Чел	31	45	80	90	100

**11. Определите медиану по распределению п. 10** \_\_\_\_\_

**12. Определите коэффициент вариации, если дисперсия осредняемого признака равна 144, а средняя величина– 45 (с точностью до 0,1%)** \_\_\_\_\_

**13. Дайте характеристику ряда динамики:**

Год	2010	2011	2015	2016	2017
Выпуск, млн. руб.	125	122	126	130	132

1) моментный; 2) полный; 3) комплексный; 4) интервальный; 5) изолированный; 6) относительных величин; 7) абсолютных величин; 8) средних величин; 9) неполный

**14. Единицу измерения имеют показатели:** 1) абсолютное изменение уровня ряда; 2) значение одного процента прироста; 3) темп роста; 4) темп прироста

**15. Делением данного уровня ряда динамики на первый уровень определяется:** 1) базисный темп прироста; 2) цепной темп роста; 3) базисный темп прироста; 4) цепной темп прироста

**16. По ряду динамики п. 13 определить средний выпуск в 2013-2017 г. (с точностью до 0,1 млн руб.** \_\_\_\_\_

**17. Выбрать формулы среднего абсолютного прироста:** 1)  $\frac{\Delta y_1^u + \Delta y_2^u + \dots + \Delta y_{n-1}^u}{n-1}$  ;

2)  $\bar{T}_p (\%) - 100 (\%)$ ; 3)  $\frac{\Delta y_{n-1}^o}{n-1}$  ; 4)  $\frac{\Delta y_1^u + \Delta y_2^u + \dots + \Delta y_{n-1}^u}{n}$  ; 5)  $\frac{y_n - y_1}{n-1}$

**18. Чему равнялась численность населения города А в 2017 г., если в 2012 г. она составляла 50 тыс. чел., при среднегодовом темпе сокращения численности 1% (с точностью до 0,1 тыс. чел.)** \_\_\_\_\_

**19. Определите урожайность пшеницы в 2017 г. (с точностью до 0,1 ц/га), если прирост урожайности в 2017 г. по сравнению с 2010 г. составил 5%, а урожайность 2010 г. – 25 ц/га** \_\_\_\_\_

**20. При сглаживании мелких беспорядочных колебаний число членов скользящей средней:** 1) уменьшают; 2) увеличивают; 3) не изменяют

**21. При аналитическом выравнивании ряда динамики чаще всего на практике основанием для выбора кривой являются результаты:** 1) содержательного анализа сущности развития явления; 2) предварительного исследования явления; 3) анализа графического изображения уровней ряда динамики; 4) применения математических методов

**22. Дать прогноз выпуска продукции в 2020 г. по ряду п. 13, если средний годовой темп роста продукции не изменится (с точностью до 0,1 млн руб.)** \_\_\_\_\_

**23. Весом в агрегатной формуле общего индекса физического объема продукции является:** 1) цена базисного периода; 2) себестоимость отчетного периода; 3) цена отчетного периода; 4) себестоимость базисного периода; 5) вес отсутствует

**24. Затраты на производство продукции увеличились на 3%, объем производства сократился на 2%. На сколько процентов изменилась (знаком + или – указать направление изменения) себестоимость единицы продукции (с точностью до 0,1%)?**  
\_\_\_\_\_

**25. В отчетном периоде товарооборот в фактических ценах товара А составил 50 млн руб., товара Б – 60 млн руб. Цена товара А возросла на 4%, Б – увеличилась в 1,2 раза. Определить индекс цен в среднем по товарам А и Б (с точностью до 0,1%)** \_\_\_\_\_

### **Итоговый тест по статистике Вариант 2**

**1. Статистическая совокупность – это:** 1) массовое социально-экономическое явление, изучаемое статистикой; 2) массив статистических данных; 3) группа единиц; 4) множество единиц, имеющих общий признак

**2. Соотношение одноименных показателей, характеризующих разные совокупности, – это относительная величина:** 1) структуры; 2) сравнения; 3) координации; 4) интенсивности развития

**3. Организация статистики в РФ имеет структуру:** 1) одноуровневую; 2) двухуровневую; 3) трехуровневую; 4) четырехуровневую; 5) многоуровневую

**4. В России разработаны регистры:** 1) населения; 2) организаций; 3) статистических показателей; 4) статистических классификаторов

**5. Задачей статистического наблюдения является:** 1) сбор статистических данных об изучаемых социально-экономических явлениях; 2) сбор и регистрация данных о единицах статистической совокупности; 3) сбор и первичная обработка статистических данных

**6. Группировки производятся по признаку:** 1) атрибутивному, 2) количественному, 3) альтернативному

**7. Дайте характеристику ряда распределения работников фирмы по возрасту:**

Лет	Чел
20-30	10
30-40	20
40-50	18

50-60 8

60 выше 5

1) интервальный; 2) дискретный; 3) атрибутивный; 4) вариационный

**8. Средняя арифметическая простая применяется, если осредняемые показатели представлены:** 1) моментным полным рядом динамики; 2) дискретным рядом распределения; 3) интервальным рядом распределения; 4) интервальным полным рядом динамики; 5) интервальным неполным рядом динамики; 6) моментным неполным рядом динамики; 7) неупорядоченными исходными данными; 8) вариантами, встречающимися только один раз

**9. По ряду п. 7 определите средний возраст работников фирмы (чел.):** \_\_\_\_\_

**10. Определите медиану по следующему распределению работников по стажу:** \_\_\_\_\_

Стаж	1	3	10	15	20
Чел.	3	5	9	10	7

**11. Определите моду по распределению п. 10** \_\_\_\_\_

**12. Определите среднюю, если дисперсия осредняемого признака равна 400, а коэффициент вариации 15%** \_\_\_\_\_

**13. Единицу измерения имеют показатели вариации:** 1) размах вариации; 2) коэффициент вариации; 3) среднее линейное отклонение; 4) дисперсия; 5) среднее квадратическое отклонение

**14. Дайте характеристику ряда динамики:**

Год	2013	2014	2015	2016	2017
Выпуск, млн. руб.	22	22	27	28	30

1) моментный; 2) полный; 3) комплексный; 4) интервальный; 5) изолированный; 6) относительных величин; 7) абсолютных величин; 8) средних величин; 9) неполный

**15. Определите средний уровень ряда п. 14**

**16. Выберите формулы средних арифметических:**

1)  $\frac{\sum x}{n}$ ; 2)  $\frac{0,5x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + 0,5x_n}{n-1}$ ; 3)  $\frac{\sum xf}{\sum f}$ ; 4)  $\frac{\sum w}{\sum \frac{w}{x}}$ ; 5)  $\frac{x_n + x_k}{2} \bar{x}$

**17. Выберите аналитические показатели ряда динамики, имеющие единицы измерения:** 1) абсолютное изменение уровня ряда; 2) темп прироста; 3) линейное отклонение уровня ряда; 4) среднее квадратическое отклонение; 5) темп роста; 6) значение одного процента прироста

**18. Прибыль в базисном году составила 15 млн руб., через два года прирост прибыли – 3%. Определите размер прибыли через два года (с точностью до 0,1 млн руб.)** \_\_\_\_\_

**19. Каков должен быть средний квартальный темп прироста (с точностью до 0,1%), чтобы выручка от реализации продукции в четвертом квартале текущего года по сравнению с четвертым кварталом предыдущего года возросла с 120 до 130 млн руб.**

**20. При использовании для выравнивания ряда динамики приема скользящей средней число уровней ряда:** 1) не изменяется; 2) сокращается на  $m$  (членность скользящей средней); 3)

увеличивается на  $m$ ; 4) сокращается на  $(m-1)$  5) увеличивается на  $(m-1)$

21. По ряду п. 13 определить, на сколько рублей увеличится объем выпуска продукции в 2020 г. по сравнению с 2017 г., если средний годовой темп роста выпуска не изменится (с точностью до 0,1 млн руб.) \_\_\_\_\_

22. В формуле общего индекса цен соизмерителем является: 1) количество; 2) цена; 3) себестоимость; 4) соизмеритель отсутствует

23. Формулу среднего гармонического взвешенного индекса можно применить для расчета индекса: 1) индивидуального индекса цен; 2) общего индекса цен; 3) индивидуального индекса физического объема; 4) общего индекса физического объема; 5) индивидуального индекса себестоимости; 6) общего индекса себестоимости

24. Определите, на сколько процентов изменились (знаком + или – показать направление изменения) цены, если товарооборот в фактических ценах увеличился на 3%, количество продаж уменьшилось на 4% (с точностью до 0,1%) \_\_\_\_\_

25. Трудоемкость одного изделия сократилась на 1%, выпуск изделий возрос в 1,2 раза. Определите, во сколько раз изменились затраты труда на производство всей продукции (с точностью до 0,1) \_\_\_\_\_

### Итоговый тест по статистике Вариант 3

1. Статистика является наукой, потому что: 1) имеет свой предмет исследования; 2) базируется на статистических данных; 3) имеет собственную методологию статистического исследования

2. Соотношение численности или объема признака двух частей совокупности называется относительной величиной: 1) структуры; 2) сравнения; 3) координации; 4) интенсивности развития

3. ВВП на душу населения в России в 1,5 раза превышает соответствующий показатель Беларуси. Какой это показатель: 1) структуры; 2) сравнения; 3) координации; 4) интенсивности развития

4. Коэффициент безработицы исчисляется отношением численности безработных к численности всего экономически активного населения. Какой это вид относительной величины: 1) структуры; 2) сравнения; 3) координации; 4) интенсивности развития

5. Сводка статистических данных по форме организации бывает: 1) сплошной; 2) децентрализованной; 3) выборочной; 4) централизованной; 5) сложной; 6) простой

6. Группировка с целью выявления связи между факторным и зависимым признаком называется: 1) универсальной; 2) типологической; 3) структурной; 4) аналитической

7. Дайте характеристику ряда распределения работников по зарплате:

Тыс. руб	15,2	20,0	31,0	32,3	33,0
Чел.	13	22	26	30	31

1) интервальный; 2) дискретный; 3) атрибутивный; 4) вариационный

**8. Средняя арифметическая взвешенная применяется, если осредняемые показатели представлены:** 1) моментным полным рядом динамики; 2) дискретным рядом распределения; 3) интервальным рядом распределения; 4) интервальным полным рядом динамики; 5) интервальным неполным рядом динамики; 6) моментным неполным рядом динамики; 6) неупорядоченными исходными данными; 7) вариантами, встречающимися только один раз

**9. По ряду п. 7 определите среднюю заработную плату работников (с точностью до 0,1)**  
\_\_\_\_\_

**10. Определите медиану по ряду п. 7**

**11. Определите моду по распределению п.7:** \_\_\_\_\_

**12. Определите среднее квадратическое отклонение, если средняя равна 12 шт., а коэффициент вариации 15% (с точностью до целого числа штук):** \_\_\_\_\_

**13. Средняя геометрическая применяется для расчета:** 1) среднего уровня ряда; 2) среднего темпа роста; 3) среднего темпа прироста; 4) среднего квадратического отклонения

**14. Дайте характеристику ряда динамики:**

Дата	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12
Чел.	51	53	55	52	56	50

1) моментный; 2) полный; 3) комплексный; 4) интервальный; 5) изолированный; 6) относительных величин; 7) абсолютных величин; 8) средних величин; 9) неполный

**15. Определите средний уровень ряда п. 14**

**16. Выберите формулы расчета среднего темпа роста:** 1)  $\sqrt[n-1]{T_{p1}^u T_{p2}^u \dots T_{pn-1}^u}$ ; 2)  $\sqrt[n]{\frac{y_n}{y_1}}$ ; 3)

$\sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$ ; 4)  $\sqrt[n-1]{T_{pn-1}^6}$

**17. Выберите показатели, представляемые в процентах:** 1) абсолютное изменение уровня ряда; 2) темп роста; 3) темп прироста; 4) средний уровень ряда; 5) среднее абсолютное изменение; 6) средний темп роста; 7) средний темп прироста

**18. Себестоимость единицы изделия в третьем году 23 тыс. руб., что на 1% больше, чем в предыдущем году, а себестоимость во втором году на 2% больше, чем в первом году. Определить себестоимость единицы изделия в первом году (с точностью до 0,1 тыс руб.)**\_\_\_\_\_

**19. Прибыль предприятия в отчетном году составила 30 млн руб., а в базисном – 25 млн руб. Какова ожидается прибыль через 4 года, если среднегодовой темп роста прибыли останется без изменения (с точностью до 0,1 тыс. руб.)**\_\_\_\_\_

**20. Выберите методы, позволяющие спрогнозировать развитие явления:** 1) скользящей средней; 2) разукрупнение интервала ряда; 3) индексный метод; 4) прогнозирование на основании среднего темпа роста; 5) прогнозирование на основании среднего темпа прироста

**21. Формулу среднего арифметического взвешенного индекса можно применить для расчета**



**индекса:** 1) индивидуального индекса цен; 2) общего индекса цен; 3) индивидуального индекса физического объема; 4) общего индекса физического объема; 5) индивидуального индекса себестоимости; 6) общего индекса себестоимости

**22. Индексом с переменными весами являются общие индексы:** 1) физического объема продукции; 2) цен; 3) себестоимости; 4) товарооборота в фактических ценах; 5) затрат на производство продукции

**23. Урожайность пшеницы в 2016 г. составила 26 ц/га. Определите (с точностью до 0,1 ц/га) урожайность в 2015 г., если прирост урожайности в 2017 г. по сравнению с 2015 г. составил 5%, а в 2017 г. по сравнению с 2016 г. – 1%** \_\_\_\_\_

**24. Затраты на весь выпуск продукции в отчетном году по сравнению с базисным возросли на 2%, а себестоимость одного изделия уменьшилась на 1,5%. Определить на сколько % изменился (указать знак + или -) физический объем производства (с точностью до 0,1%)**  
\_\_\_\_\_

**25. Факторный анализ на основе индексов начинается с исследования влияния на изменение результативного показателя фактора:** 1) экстенсивного; 2) интенсивного; 3) с любого

#### **Итоговый тест по статистике Вариант 4**

**1. К стадиям статистического исследования относится:** 1) статистическое наблюдение; 2) анкетирование; 3) переписи; 4) сводка данных; 5) группировка; 6) расчет обобщающих показателей и их анализ

**2. На каждый рубль затрат получено 25 копеек прибыли. Чему равна рентабельность (с точностью до 0,1%)** \_\_\_\_\_

**3. Коэффициент выбытия основных фондов исчисляется отношением стоимости выбывших фондов к их стоимости на начало года. Какая это относительная величина:** 1) структуры; 2) сравнения; 3) координации; 4) интенсивности развития

**4. Перечень вопросов, на которые необходимо получить ответы при наблюдении - это:** 1) объект наблюдения; 2) программа наблюдения; 3) организационный план наблюдения

**5. Аналитической называется группировка с целью выявления взаимосвязи признаков:** 1) характеризующих разные совокупности; 2) характеризующих одну совокупность; 3) представленных в табличной форме

**6. Классификатор отличается от группировки:** 1) наличием числа единиц в группе; 2) отсутствием числа единиц в группе; 3) иерархической структурой

**7. Дайте характеристику ряду распределения предприятий по себестоимости единицы одноименного изделия:**

тыс. руб.	число предприятий
1,1 – 1,3	5
1,3 – 1,5	7
1,5 – 1,7	6
1,7 и более	4

1) интервальный; 2) дискретный; 3) атрибутивный; 4) вариационный

**8. Средняя арифметическая простая применяется, если осредняемые признаки представлены:** 1) моментным полным рядом динамики; 2) дискретным рядом распределения; 3) интервальным рядом распределения; 4) интервальным полным рядом динамики; 5) интервальным неполным рядом динамики; 6) моментным неполным рядом динамики; 7) неупорядоченными исходными данными; 8) вариантами, встречающимися только один раз

**9. По ряду п. 7 определите среднюю себестоимость (с точностью до 0,1 тыс. руб.)** \_\_\_\_\_

**10. По ряду п. 7 определите моду** \_\_\_\_\_

**11. По ряду п. 7 определите медиану** \_\_\_\_\_

**12. Определите дисперсию осредняемого признака, если средняя прибыль равна 5, млн руб., а коэффициент вариации 14%**

**13. Средняя геометрическая применяется, если значения осредняемого признака:** 1) представлены дискретным рядом распределения; 2) существенно отстоят друг от друга; 3) представлены индексами цен; 4) представлены темпами роста

**14. Единицу измерения имеют показатели ряда динамики:** 1) абсолютное изменение уровня ряда с абсолютными показателями; 2) абсолютное изменение уровня ряда с относительными показателями; 3) темп роста; 4) темп прироста; 5) средний уровень ряда с абсолютными показателями; 6) средний темп роста

**15. Дайте характеристику ряда динамики выручки от реализации продукции:**

Дата            1.01      1.03      1.05      1.07      1.08

Тыс. руб.        115      115      118      120      121

1) моментный; 2) полный; 3) комплексный; 4) интервальный; 5) изолированный; 6) относительных величин; 7) абсолютных величин; 8) средних величин; 9) неполный

**16. Определите средний уровень ряда п. 15 (с точностью до 0,1 тыс. руб.)** \_\_\_\_\_

**17. Выберите формулы расчета агрегатной формы общего индекса качественного**

**показателя:** 1)  $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$ ; 2)  $I_{zq} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0}$ ; 3)  $I_q = \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_0 z_0}$ ; 4)  $I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$ ;

5)  $I_t = \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_1}$

**18. Чему равнялась выручка в IV, если в IV квартале текущего года года выручка составила 16 млн руб. а средний квартальный темп прироста – 1,1% (с точностью до 0,1 млн руб.)** \_\_\_\_\_

**19. Численность населения страны на 1.01. 2013 г. составила 144,2 млн чел., а затем кжкгодно сокращадаь на 0,5%. Определить численность населения на 1.01.2017 г. (с точностью до 0,1 млн чел.)** \_\_\_\_\_

**20. Абсолютная ошибка прогноза при аналитическом выравнивании ряда динамики определяется по формуле:** 1) средней арифметической; 2) абсолютного изменения уровня

ряда; 3) среднего квадратического отклонения; 4) абсолютного значения одного процента прироста

**21. По ряду п. 15 определить выручку на 1.01 следующего года при сохранении среднего месячного темпа роста выручки (с точностью до 0,1 млн руб.) \_\_\_\_\_**

**22. В формуле общего индекса затрат на производство выпуска продукции соизмерителем является:** 1) количество продукции; 2) себестоимость единицы продукции; 3) соизмеритель отсутствует

**23. Определить, на сколько процентов изменилось (знаком + или – показать направление изменения) количество проданных товаров, если индекс объема товарооборота в фактических ценах – 1,3, а цены возросли на 3% (с точностью до 0,1%) \_\_\_\_\_**

**24. Определить, на сколько процентов изменились затраты на выпуск продукции (показать направление изменения знаком + или -), если физический объем продаж сократился на 2%, а цена реализации увеличились на 3% (с точностью до 0,1%) \_\_\_\_\_**

**25. В формуле средневзвешенного индекса физического объема продукции весом является:** 1)  $p_0q_0$ ; 2)  $p_0q_1$ ; 3)  $p_1q_0$ ; 4)  $p_1q_1$

### **6.5.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания, условия проведения оценочных процедур, характеристику используемых инструментариев и методов определяются в соответствии с локальными нормативными актами. К ним относятся:

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ЛД.

2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература**

1. электронный курс «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>)
2. Едророва В.Н. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Едророва, М.В. Малафеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Магистр, 2015. – 608 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474554>
3. Громыко Г.Л. Теория статистики : Учебное пособие / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - 5-е изд. ; испр. и доп. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 238 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-

16-005432-2. - ISBN 978-5-16-105312-6. Режим  
доступа : <http://znanium.com/catalog/document?id=368500>

4. Теория статистики [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г.Л. Громыко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2017. – 476 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=87058>

5. Едророва В.Н., Овчаров А.О., Бурова М.С. Статистика: Учебно-методическое пособие. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>

6. Непомнящая Н.В. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум/Непомнящая Н.В., Григорьева Е.Г. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 376 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549841> )

### **Дополнительная литература**

7. Иванов Ю.И. Экономическая статистика. Практикум: Учебное пособие / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 176 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-012772-9. - ISBN 978-5-16-105598-4. Режим  
доступа.: <http://znanium.com/catalog/document?id=370707>

8. Иода Е.В. Статистика [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Е.В. Иода. – М.: Вузовский учебник : НИЦ Инфра-М, 2016. – 303 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260143>

9. Шумак О.А. Статистика [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О.А. Шумак, А.В. Гераськин. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2015. – 311 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=261152>

10. Экономическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. – 4 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 668 с. – (Высшее образование ).– Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370766>

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

11. [www.petrograd.biz/blank\\_1\\_5.php](http://www.petrograd.biz/blank_1_5.php) (Бланки статистической отчетности). Свободный доступ

12. [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru) – Официальный сайт Росстата. Свободный доступ

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

Материально-технические условия для реализации данной учебной дисциплины соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием учебных помещений - аудиторий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: посадочными местами, персональным компьютером, ЖК монитором, проекционным экраном,

проектором, доской. На компьютере должно быть установлено минимальное ПО: MSWindows, MicrosoftOffice, KasperskyEndpointSecurity, Консультант Плюс.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)<sup>1</sup> («Консультант студента», «Лань», «Znanium», «Юрайт») и к электронной информационно-образовательной среде организации (portal.unn.ru). Данные электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации (в библиотеке ИЭП ННГУ), так и вне ее.

---

<sup>1</sup> Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Режим доступа: <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/Web>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль Экономика, международный бизнес и предпринимательство

Авторы:

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета

д.э.н., проф.

д.э.н., проф.

к.э.н., ст.преподаватель

Т.В.Савицкая

А.О.Овчаров

В.Н.Едронова

В.А.Матвеев

Рецензенты:

Д.э.н., зав. кафедрой ИТиИМЭ

Ю.В.Трифонов

Д.э.н, профессор, зам. генерального директора  
федерального казенного учреждения  
«Налог-Сервис» ФНС России

Н.Ф.Поляков

Заведующий кафедрой бухгалтерского учета,  
д.э.н., профессор

И.Е. Мизиковский

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства ННГУ им.Н.И.Лобачевского от «15» марта 2021 года, протокол № 3.