



**Частное учреждение высшего образования  
«Институт государственного администрирования»**

---

**Кафедра Экономики и менеджмента**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

 П.Н. Рузанов

«26» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«СТАТИСТИКА»**

**Направление подготовки:**

**38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»**

**профиль:**

**«Управление государственной и муниципальной собственностью»**

**Квалификация – бакалавр**

**Форма обучения: очная, заочная**

Москва 2021 г.

Рабочая программа по дисциплине «Статистика» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки **38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»**

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

к.э.н., доцент Дырхеев К.П.

**РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА**

на заседании кафедры

«Экономика и менеджмент»

«23» августа 2019 г., протокол № 8



С.М. Бабан

---

(подпись)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения)
9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Статистика»:

<i>Коды компетенции *</i>	<i>Содержание компетенций**</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине***</i>
<b>ОК-3</b>	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <p>способы сбора и обработки статистических данных;</p> <p>методики расчета социально-экономических показателей;</p> <p>методы анализа данных, необходимых для решения поставленных производственных задач;</p> <p>основы своевременного предвидения и учета возникновения позитивных и негативных тенденций экономического развития, разработки мероприятий по легализации и устранению недостатков, определения потребности в изменениях и нововведениях на производстве</p> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <p>собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов;</p> <p>выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной производственной задачей;</p> <p>собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках;</p> <p>анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики с целью изучения закономерностей социально-экономического развития общества</p> <p style="text-align: center;"><b>владеть:</b></p> <p>навыками сбора и обработки необходимых данных, для разработки планов и обоснования управленческих решений на основе мониторинга справочной и нормативной информации (документации), используемой в деятельности хозяйствующего субъекта;</p> <p>навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки статистических данных;</p> <p>навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках;</p> <p>методиками выявления и анализа основной</p>
<b>ОК-7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию	
<b>ОПК-1</b>	владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	
<b>ОПК-5</b>	владением навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации	
<b>ОПК-6</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

		тенденции в развитии социально-экономических процессов и анализа корреляционной связи навыками интерпретации, способами оформления полученных результатов и формулирования выводов и рекомендаций в письменной и устной речи с использованием возможностей информационных технологий.
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистика» входит в раздел Б1.Б.1 и является базовой в подготовке менеджера.

Освоение данной дисциплины предполагает наличие у обучающихся базовых знаний по ряду ранее изученных дисциплин: «Информатика», «Математика», «Концепции современного естествознания»;

Дисциплина «Статистика» является фундаментальной базой для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин, требующих от обучающихся навыков расчета экономических и социально – экономических показателей, анализа взаимосвязей показателей и моделирования тенденций их изменения.

Для качественного усвоения предмета «Статистика» выпускник программы бакалавриата должен

### **знать:**

- способы сбора и обработки статистических данных;
- методики расчета социально-экономических показателей;
- методы анализа данных, необходимых для решения поставленных производственных задач;
- основы своевременного предвидения и учета возникновения позитивных и негативных тенденций экономического развития, разработки мероприятий по легализации и устранению недостатков, определения потребности в изменениях и нововведениях на производстве

### **уметь:**

- собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов;
- выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной производственной задачей;
- собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики с целью изучения закономерностей социально-экономического развития общества

### **владеть:**

- навыками сбора и обработки необходимых данных, для разработки планов и обоснования управленческих решений на основе

мониторинга справочной и нормативной информации (документации), используемой в деятельности хозяйствующего субъекта;

- навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки статистических данных;
  - навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках;
  - методиками выявления и анализа основной тенденции в развитии социально-экономических процессов и анализа корреляционной связи
- навыками интерпретации, способами оформления полученных результатов и формулирования выводов и рекомендаций в письменной и устной речи с использованием возможностей информационных технологий.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре на очном отделении и на 2 курсе в 3 семестре на заочном отделении (в соответствии с учебным планом)

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

#### **3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) для очной формы обучения**

Вид работы	Трудоемкость	
	Академические часы	Зачетные единицы
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторная работа, всего:</b>	<b>34</b>	
Лекции	16	
Практические занятия/семинары, в том числе:	18	
Аудиторная контрольная работа	0	
Контроль самостоятельной работы		
<b>Самостоятельная работа, всего:</b>	<b>38</b>	
<b>в том числе:</b>		
Внеаудиторные самостоятельные работы	0	
Подготовка к курсовой работе	0	
<b>Контроль (зачет)</b>	<b>4</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	

#### **3.2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) для заочной формы обучения**

Вид работы	Трудоемкость
------------	--------------

	Академические часы	Зачетные единицы
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторная работа, всего:</b>	<b>8</b>	
Лекции	4	
Практические занятия/семинары, в том числе:	4	
Аудиторная контрольная работа		
Контроль самостоятельной работы		
<b>Самостоятельная работа, всего:</b>	<b>60</b>	
<b>в том числе:</b>		
Внеаудиторные самостоятельные работы	0	
Подготовка к курсовой работе	0	
<b>Контроль (зачет)</b>	<b>4</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)</b>	Зачет	

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

4.1.1. Распределение часов дисциплины по темам и видам работ(очная форма обучения)

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
		всего	лекции	практические занятия	
1	Тема 1. Предмет и метод статистики. Теория статистического наблюдения	8	2	2	4
2	Тема 2. Сводка и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных	8	2	2	4
3	Тема 3. Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели	8	2	2	4
4	Тема 4. Показатели вариации. Анализ вариационных рядов	8	2	2	4
5	Тема 5. Выборочное наблюдение	8	2	2	4
6	Тема 6. Статистическое исследование взаимосвязей социально - экономических явлений	8	2	2	4

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся
		всего	лекции	практи ческие занятия	
7	Тема 7. Статистическое исследование динамики социально - экономических явлений	8	2	2	4
8	Тема 8. Основы теории индексов	10	2	2	6
9	Контроль (Зачет)	6		2	4
<b>Итого часов</b>		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>38</b>

#### 4.1.2. Распределение часов дисциплины по темам и видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся
		всего	лекции	практи ческие занятия	
1	Тема 1. Предмет и метод статистики. Теория статистического наблюдения	19	2	2	15
2	Тема 2. Сводка и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных				
3	Тема 3. Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели	15			15
4	Тема 4. Показатели вариации. Анализ вариационных рядов				
5	Тема 5. Выборочное наблюдение	15			15
6	Тема 6. Статистическое исследование взаимосвязей социально - экономических				



№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся
		всего	лекции	практиче ские занятия	
	явлений				
7	Тема 7. Статистическое исследование динамики социально-экономических явлений	19	2	2	15
8	Тема 8. Основы теории индексов				
	Контроль	4			
<b>Итого часов</b>		<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

##### Тема 1. Предмет и метод статистики. Теория статистического наблюдения

Предмет и метод статистики. Основные задачи статистики. Система статистических дисциплин. Основные понятия статистики. Массовые явления, статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация признака. Статистическое наблюдение. Этапы статистического наблюдения. Разработка программы наблюдения. Организационный план наблюдения и его составные части.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Классификация признаков.
2. Шкалы измерения.
3. Классификация статистических наблюдений.
4. Разработка программы наблюдения (на примере). Разработка формуляра наблюдения. Вопросы организации наблюдения.

##### Тема 2. Сводка и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных

Статистическая сводка. Виды сводки. Группировочные признаки. Особенности группировки данных по качественному и количественному признаку. Виды группировок в зависимости от решаемых задач. Статистические таблицы и их виды.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Техника выполнения группировки. Определение количества интервалов и длины интервала при группировке данных по количественному признаку.
2. Выполнение структурной, типологической и аналитической группировки. Особенности выполнения комбинационной группировки.

3. Ряды распределения. Атрибутивные и вариационные ряды. Графическая интерпретация вариационного ряда. Вторичная перегруппировка данных.

4. Представление данных в виде таблиц. Разработка макетов таблиц. Групповые и комбинационные таблицы. Таблицы с простой и сложной разработкой сказуемого.

5. Статистические графики. Выбор вида графика в зависимости от цели исследования.

### **Тема 3. Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели**

Классификация статистических показателей. Абсолютные, относительные и средние величины. Виды относительных величин. Структурные средние (мода, медиана). Степенные средние (средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя геометрическая и др.). Математические свойства средней арифметической. Проблема выбора формы средней.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Виды абсолютных статистических величин. Расчет относительных величин различных видов.

2. Относительные величины плана, реализации плана и динамики. Соотношения между относительными величинами динамики с постоянной и переменной базой сравнения.

3. Решение задач по выбору формы средней в зависимости от имеющейся информации. Исходное соотношение средних.

### **Тема 4. Показатели вариации. Анализ вариационных рядов (8 часов)**

Абсолютные и относительные показатели вариации. Размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, среднее линейное отклонение, коэффициент вариации. Правило сложения дисперсий. Расчет эмпирического коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Расчет показателей вариации.

2. Применение правила сложения дисперсий, расчет внутригрупповой, межгрупповой и общей дисперсии.

3. Анализ вариационных рядов. Расчет средних характеристик ряда, показателей вариации, анализ формы распределения.

### **Тема 5. Выборочное наблюдение**

Теоретические основы выборочного наблюдения. Схемы отбора и способы формирования выборки. Определение выборочных характеристик. Ошибки выборки: средняя и предельная. Расчет среднего или суммарного значения признака в генеральной совокупности по выборочным данным. Определение необходимой численности выборки. Особенности случайного, механического, типического и серийного отбора. Особенности малых выборок.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Способы формирования выборки.

2. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность (в зависимости от схемы и способа отбора).

3. Выборочная средняя и генеральная средняя. Выборочная доля и генеральная доля

### **Тема 6. Статистическое исследование взаимосвязей социально - экономических явлений**

Виды связей между признаками. Функциональная и стохастическая связь. Корреляционная связь. Непараметрические методы измерения тесноты связи. Расчет и проверка значимости коэффициентов взаимной сопряженности, коэффициентов ранговой корреляции, коэффициента конкордации. Измерение тесноты связи между количественными признаками. Корреляционно – регрессионный анализ. Коэффициенты

корреляции. Построение уравнения регрессии. Проверка значимости уравнения регрессии. Содержательная интерпретация уравнения регрессии.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Расчет и проверка значимости показателей взаимной сопряженности 2. Расчет и проверка значимости показателей ранговой корреляции 3. Построение уравнения парной линейной регрессии и содержательная интерпретация результатов

### **Тема 7. Статистическое исследование динамики социально - экономических явлений**

Ряд динамики и его уровни. Виды рядов динамики. Проблема сопоставимости уровней ряда динамики. Показатели изменения уровней ряда. Компоненты ряда динамики: систематическая (тренд), сезонная, циклическая, случайная. Механическое выравнивание рядов динамики. Аналитическое выравнивание рядов динамики.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Расчет показателей изменения уровней ряда динамики (абсолютных приростов, темпов роста, темпов прироста)

2. Построение уравнения тренда для описания основной тенденции ряда динамики

3. Прогноз ряда динамики по уравнению тренда. Интерпретация результатов  
4. Расчет индексов сезонности

### **Тема 8. Основы теории индексов**

Классификация экономических индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатные индексы и средние индексы из индивидуальных. Средние арифметические и средние гармонические индексы. Выбор формы индекса в зависимости от имеющейся информации. Цепные и базисные индексы. Индексы пространственно – территориального сопоставления.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Виды экономических индексов

2. Выбор формы индекса в зависимости от имеющейся информации.

3. Анализ взаимосвязей между признаками с помощью индексных моделей. Алгоритм метода цепных подстановок.

4. Расчет цепных и базисных индексов. Соотношения между цепными и базисными индексами.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Статистика»**

### **5.1 задания для самостоятельной работы обучающихся**

#### **Тема 1. Предмет и метод статистики. Теория статистического наблюдения.**

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Приведите примеры статистической закономерности

2. Что такое объект статистического наблюдения и единица наблюдения?

3. Что включает в себя программа статистического наблюдения?

4. Дайте краткую характеристику основных организационных форм статистического наблюдения

5. Дайте краткую характеристику основных видов сплошного статистического наблюдения

#### **Материал для самостоятельной работы**

1. Укажите, к какой организационной форме, какому виду и способу статистического наблюдения относятся:

- отчетность предприятий о финансовых результатах производства;

- отчетность предприятий о численности трудовых ресурсов;

- обследования населения по проблемам занятости и безработицы;
- обследования потребительских ожиданий населения.

2. Разработайте программу статистического наблюдения, целью которого является изучение недельного бюджета времени студента. Сформулируйте основные вопросы, которые должны войти в формуляр наблюдения. Сформулируйте основные аспекты организационного плана наблюдения.

**Тема 2. Сводка и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных**

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Как определяется число групп при известной численности совокупности?
2. Как определяется величина интервала при группировке по количественному признаку?
3. Как выполняется аналитическая группировка?
4. Как выполняется комбинационная группировка?
5. Что такое подлежащее и сказуемое статистической таблицы?
6. Что такое простая и сложная разработка сказуемого таблицы?
7. Как подразделяются статистические графики по способу построения?
8. Для чего предназначены: диаграммы сравнения, структурные диаграммы, диаграммы динамики?

**Материал для самостоятельной работы**

1. Имеются условные данные о промышленных предприятиях района:

№ предприятия	Произведенная продукция, млн.р.	Численность занятых, чел.
1	124,8	520
2	195,8	680
3	367,2	1020
4	256,0	970
5	184,7	855
6	403,2	1200
7	112,3	585
8	106,9	594
9	348,0	1000

Требуется:

- Произвести группировку предприятий по объему произведенной продукции с четырьмя равными интервалами; рассчитать в каждой группе общую численность занятых.

- Произвести аналитическую группировку предприятий, выбрав в качестве факторного признака объем произведенной продукции, а в качестве результативного признака – численность занятых.

- Произвести комбинационную группировку предприятий, выбрав в качестве первого группировочного признака объем произведенной продукции, а в качестве второго группировочного признака – численность занятых (по численности занятых выделить два равных интервала). В каждой группе и подгруппе рассчитать общий объем производства и общую численность занятых.

2. Разработайте макет статистической таблицы, характеризующей распределение студентов университета по факультетам, курсам и формам обучения (очная, заочная). Укажите вид таблицы по характеру подлежащего и сказуемого.

3. Разработайте макет таблицы, характеризующей изменение основных макроэкономических показателей (ВВП, Валового национального дохода, индекса промышленного производства) на протяжении ряда лет (с 2006 по 2012 г.). Укажите вид таблицы по характеру подлежащего и сказуемого.

**Тема 3. Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели**

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Что такое условно – натуральные величины?
2. Что такое составные натуральные величины?
3. В каких случаях применяются относительные величины сравнения?
4. В каких случаях применяются относительные величины координации?
5. В каких случаях может применяться средняя квадратическая?
6. В чем состоит расчет средней величины способом моментов (от условного нуля)? Когда можно применить способ моментов?

**Задания для самостоятельной работы**

Ответьте на вопросы:

1. Численность занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера, является примером:

- а) относительного показателя сравнения
- б) относительного показателя координации
- в) относительного показателя структуры
- г) относительного показателя динамики

2. Численность пенсионеров, приходящихся на 1000 человек населения, является примером:

- а) относительного показателя сравнения
- б) относительного показателя координации
- в) относительного показателя структуры
- г) относительного показателя динамики

3. Бизнес-планом на 2008 год установлен прирост выпуска продукции на 3% по сравнению с 2007 годом. Фактически в 2008 году выпуск продукции уменьшился на 1,5%. План выпуска продукции в 2008 году был:

- а) перевыполнен на 1,9%
- б) невыполнен на 2,9%
- в) перевыполнен на 4,4%
- г) невыполнен на 4,4%

4. Имеются данные о стоимости реализованной продукции предприятия:

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май
Стоимость реализованной продукции, в % к предыдущему месяцу	84	89	91	102	101

Стоимость реализованной продукции, в % к январю, составляет:

- А) 89%, 75%, 85,6%, 96,2%
- Б) 106%, 102,5%, 104%, 101,3%
- В) 89%, 81%, 82,6%, 83,4%
- Г) 89%, 106%, 102%, 104%

Решите задачи:

1. Известны данные о работе цехов машиностроительного завода:

Цех	Производство продукции, млн руб.		Относительные величины		
	III квартал	IV квартал	плана	выполнения плана	динамики
№1	12		104	105	
№2	16	20		100	
№3		15	103		95

Заполните пустые клетки в таблице, используя соотношения между относительными величинами плана, выполнения плана и динамики.

2. Имеются данные по двум регионам за два периода:

Регион	Базисный период		Отчетный период	
	Средний доход на душу населения, тыс. руб.	Численность населения, тыс. чел.	Средний доход на душу населения, тыс. руб.	Суммарный доход, млн. руб.
1	8,0	60	9,0	810
2	4,0	40	8,0	480

Определите средний доход на душу населения по двум регионам в базисном периоде и в отчетном периоде. Проанализируйте, как изменился средний доход по двум регионам в отчетном периоде по сравнению с базисным.

3. Имеются данные о распределении вкладов по их размеру:

Размер вклада, тыс. руб.	Число вкладчиков, тыс. чел.
До 400	4
400-600	6
600-800	10
800-1000	15
1000-1200	13
1200-1400	2
Итого	50

Определите средний размер вклада.

#### Тема 4. Показатели вариации. Анализ вариационных рядов

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Чем отличаются формулы для расчета дисперсии и для расчета среднего линейного отклонения?
2. Что показывает коэффициент вариации?
3. На какие части можно разбить общую дисперсию признака?
4. Что означают эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение?

#### Задания для самостоятельной работы

Ответьте на вопросы:

1. Если варианты значений признака  $X_i$  уменьшить в  $m$  раз, дисперсия признака:
  - а) увеличится в  $m^2$  раз
  - б) уменьшится в  $m^2$  раз
  - в) увеличится в  $m$  раз
  - г) уменьшится в  $m$  раз
2. Дисперсия постоянной величины  $C$  равна:
  - А) квадрату значения этой величины
  - Б) единице
  - В) нулю
  - Г) нет верного ответа
3. Средняя величина признака в совокупности равна 100, а средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от средней величины равен 900. Коэффициент вариации равен:
  - А) 70%
  - Б) 30%
  - В) 20%
  - Г) 50%

Решите задачи:

1. По результатам обследования семейных бюджетов получены следующие данные:

Образование главы семьи	Число семей ( $f_i$ )	Дисперсия совокупного дохода семей ( $\sigma_i^2$ )
Среднее и среднее специальное	11500	226,70

Высшее	30561	415,18
Итого	42061	

Общая дисперсия дохода в совокупности ( $\sigma^2$ ) составляет 399,3. Определите:

а) дисперсии дохода: среднюю из внутригрупповых  $\sigma^2_{\text{средн. из внутригрупп}}$ , межгрупповую  $\delta^2$ ; б) Эмпирический коэффициент детерминации  $\eta^2$  и эмпирическое корреляционное отношение  $\eta$ . Сделайте выводы.

2. Имеются данные о распределении предприятий по размеру балансовой прибыли (млн.р.):

3.

Балансовая прибыль	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	Свыше 60	Итого
Число предприятий	6	22	28	34	6	4	100

Определите медиану, первый и третий квартили. Объясните их содержание.

3. Имеются данные о распределении рабочих предприятия по размеру средней месячной заработной платы:

Средняя месячная заработная плата, тыс. руб.	Численность занятых, тыс. чел.	Численность занятых, в % к итогу
$x_i - x_{i+1}$	$f_i$	$w_i$
до 1,2	13,2	12,9
1,2 - 1,6	14,3	14,0
1,6 - 2,0	15,4	15,1
2,0 - 2,4	19	18,6
2,4 - 2,8	15,5	15,2
2,8 - 3,2	12,5	12,2
свыше 3,2	12,2	11,9
Итого	102,1	100

Требуется:

- рассчитать показатели центра распределения;
- рассчитать показатели вариации рабочих по заработной плате
- сделать выводы.

### Тема 5. Выборочное наблюдение

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Каковы преимущества выборочного наблюдения?
2. Почему при выборочном наблюдении неизбежны ошибки и как они классифицируются?
3. Как производятся собственно - случайный, механический, типический и серийный отборы?
4. Чем отличаются повторная и бесповторная выборка?
5. Что характеризуют предельная и средняя ошибка выборки?

### Задания для самостоятельной работы

Ответьте на вопросы:

1. Из партии готовых изделий объемом 1000 шт. произведена случайная бесповторная 5%-ная выборка. В выборке оказалось два бракованных изделия. С вероятностью 0,683 можно утверждать, что во всей партии доля бракованных изделий находится в интервале:

а) от 2,8 до 9,5%   б) от 1,3 до 6,7%   в) от 2,5 до 8%   г) от 3,1 до 7,2%

2. При проведении типической выборки:

а) детально обследуются «типичные представители» исследуемой совокупности

б) каждая отобранная единица не возвращается в генеральную совокупность

в) неоднородная совокупность разделяется на однородные «типы», из которых выбираются единицы, подлежащие наблюдению

г) из генеральной совокупности отбираются в случайном порядке отдельные группы единиц, которые подвергаются сплошному обследованию

3. Если накануне проведения случайной повторной выборки уменьшить уровень вероятности, с которым требуется получить результат, с 0,954 до 0,683, необходимая численность выборки:

а) увеличится в 4 раза

б) уменьшится в 4 раза

в) уменьшится в 2 раза

г) увеличится в 2 раза

4. В результате выборочного обследования населения города установлено, что с вероятностью 0,954 средние расходы на оплату услуг мобильной связи находятся в интервале от 800 до 2500 рублей в месяц. Границы расходов на оплату услуг мобильной связи с вероятностью 0,957 находятся в интервале:

а) 1100 – 2800 р.   б) 950 – 3150 р.   в) 1150 – 2950 р.   г) 900 – 2900р.

5. Для проверки остаточных знаний отобран каждый восьмой студент потока. Всего на потоке обучаются 400 человек. Доля отличников в выборке составила 9%. С вероятностью 0,954 можно утверждать, что доля отличников среди студентов всего потока находится в интервале:

а) 1,4% - 16,6%

б) 2,8% - 14,2%

в) 0,5% - 19,5%

г) 3,5% - 14,5%

Решите задачи:

1. Имеются данные о генеральной совокупности, состоящей из тридцати банков:

№ банка	Сумма активов	№ банка	Сумма активов
1	645,6	16	553,7
2	636,9	17	543,6
3	629	18	542,0
4	619,6	19	517,0
5	616,4	20	516,7
6	614,4	21	560,0
7	608,6	22	545,0
8	601,1	23	550,0
9	600,2	24	563,0
10	600,0	25	572,0
11	529,9	26	539,0
12	591,7	27	542,0
13	585,5	28	601,0
14	578,6	29	610,0
15	577,5	30	525,0

Требуется:

- Сформировать выборку, состоящую из десяти банков, методом случайного повторного отбора



- Определить по выборке среднее значение суммы активов, дисперсию и среднее квадратическое отклонение суммы активов
- Определить границы, в которых находится среднее значение суммы активов в генеральной совокупности банков, с вероятностью  $P=0,954$
- Сформировать выборку, состоящую из десяти банков, методом механического отбора
- Для полученной выборки выполнить задания п.п.2 и 3
- Сделать выводы

### **Тема 6. Статистическое исследование взаимосвязей социально – экономических явлений**

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Что такое корреляционная связь между признаками?
2. Дайте краткую характеристику статистических приемов, используемых для выявления наличия связи, ее характера и направления (приведение параллельных данных, графический метод)

3. Что характеризуют коэффициенты регрессии?
4. Что характеризует линейный коэффициент корреляции?

#### **Задания для самостоятельной работы**

Ответьте на вопросы:

1. Для измерения тесноты связи между тремя и более признаками, значения которых могут быть упорядочены по возрастанию (убыванию) используется:

- а) теоретическое корреляционное отношение
- б) коэффициент ассоциации
- в) линейный коэффициент корреляции
- г) коэффициент конкордации

2. Значение коэффициента парной корреляции изменяется в пределах:

- а) от -1 до 0      б) от 0 до 1000      в) от -1 до 1      г) от 0 до 1

3. Обратную связь между признаками показывает коэффициент корреляции: а)  $r_{xy} = 0,982$       б)  $r_{xy} = -0,991$       в)  $r_{xy} = 0,871$       г)  $r_{xy} = 0,072$

4. Значимость уравнения регрессии можно проверить с помощью:

- а) F- критерия Фишера
- б) t- критерия Стьюдента
- в) сравнения коэффициента детерминации модели с эталонным значением
- г) сравнения теоретического корреляционного отношения с эталонным значением

5. Для расчета коэффициентов ассоциации и контингенции, характеризующих тесноту связи между качественными альтернативными признаками X и Y, исходной информацией является:

- а) последовательность рангов, присвоенных каждому значению рассматриваемых признаков X и Y

- б) сумма квадратов отклонений значений признака Y от среднего значения
- в) таблица сопряженности размерности 2x2
- г) нет верного ответа

6. Для измерения тесноты связи между двумя признаками, значения которых могут быть упорядочены по возрастанию (убыванию) используется ...

- а) теоретический коэффициент детерминации
- б) коэффициент ассоциации
- в) коэффициент контингенции
- г) коэффициент корреляции рангов

Решите задачи:

1. Имеются данные о странах региона:

X – располагаемый доход на душу населения, долл. в неделю;

Y – расходы на конечное потребление, долл. в неделю;

Примечание: Из экономической теории известно, что:  $C = C_0 + MPC * Y$  (где Y – располагаемый доход, C – потребительские расходы,  $C_0$  – автономное потребление, MPC – предельная склонность к потреблению)

В данной задаче:

$\bar{y}_x = a_0 + a_1x$ , где X – располагаемый доход;

Y – фактические потребительские расходы;  $\bar{y}_x$  – расчетное значение потребительских расходов, полученное по уравнению регрессии.

Страна	Располагаемый доход, X	Потребительские расходы, Y
1	85	131
2	91	124
3	115	152
4	111	150
5	94	139
6	115	157
7	95	129
8	130	160
9	90	135
10	122	153

Требуется:

1. Построить линейное уравнение парной регрессии для характеристики влияния располагаемого дохода X на потребительские расходы Y.
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции  $r_{xy}$
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции с помощью F -критерия Фишера и t -критерия Стьюдента.
4. Выполнить прогноз потребительских расходов Y при прогнозном значении располагаемого дохода X, составляющем 107% от среднего уровня.
5. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.

#### **Тема 7. Статистическое исследование динамики социально – экономических явлений**

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

##### **Контрольные вопросы:**

1. Почему нельзя суммировать уровни моментных рядов динамики?
2. Как определяется средний уровень для интервального ряда?
3. Как определяется средний уровень для моментного ряда?
4. По какой формуле исчисляется средний темп роста?
5. Что показывает абсолютное значение одного процента прироста?

##### **Задания для самостоятельной работы**

Ответьте на вопросы:

1. Базисный абсолютный прирост ряда динамики равен:
  - а) сумме цепных абсолютных приростов
  - б) произведению цепных абсолютных приростов
  - в) корню n-1 степени из произведения цепных абсолютных приростов
  - г) Корню n-1 степени из суммы цепных абсолютных приростов
2. Известны товарные запасы торговой фирмы на первое число каждого месяца:

Дата	1.04	1.05	1.06	1.07
Товарные запасы, млн руб.	120	128	130	116

Средняя величина товарных запасов за второй квартал составляет:

- а) 125,3 млн р.                      б) 123,5 млн р.                      в) 127 млн р.                      г) 118 млн.р.

3.Сглаживание ряда динамики с помощью «скользящей средней» используется для:

- а) выявления основной тенденции ряда динамики  
 б) сглаживания нерегулярных колебаний ряда динамики  
 в) анализа сезонной составляющей ряда динамики  
 г) верны ответы б) и в)  
 д) верны ответы а) и б)

4.Имеются данные о реализованной продукции предприятия за период с января по июнь:

(в сопоставимых ценах), млн руб.:

январь.	февраль.	март.	апрель.	май	июнь
75	80	79	83	81	84

Среднее значение показателя реализованной продукции за первое полугодие составляет:

- а) 80,5 млн руб.  
 б) 80,33 млн руб.  
 в) 83,56 млн руб.  
 г) 79,22 млн руб.

5.Применительно к уравнению тренда ряда динамики коэффициент детерминации  $R^2$  характеризует...

- а) значимость параметров модели  
 б) значимость уравнения в целом  
 в) долю вариации резульativenного признака, которую можно объяснить с помощью построенной модели  
 г) долю дисперсии теоретических значений в остаточной дисперсии

6. Анализируется квартальная динамика продаж торговой фирмы за четыре года. Установлено, что индексы сезонности составляют: для первого квартала – 1,25; для второго квартала – 1, 06; для третьего квартала – 0, 89; для четвертого квартала – 0,82. Это означает, что:

- а) ежеквартальные колебания объемов продаж несутрественны  
 б) продажи фирмы растут во втором и третьем квартале, снижаются в первом и четвертом квартале  
 в) продажи фирмы растут в первом и во втором квартале, снижаются в третьем и четвертом квартале  
 г) продажи фирмы на протяжении рассматриваемого периода имеют тенденцию к снижению

Решите задачи:

1.Имеются данные о выручке фирмы за 15 месяцев:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка, тыс. руб.	123,2	137	143,5	154,9	174,8	184,1	189,7	204,9
Месяц	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Выручка,	212,3	222,1	240,5	254,1	279,7	291,7	319,2	3131,6

тыс. руб.								
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Требуется:

- Рассчитать цепные и базисные абсолютные приросты, цепные и базисные темпы роста, средний уровень ряда, средний темп роста, средний темп прироста.

- Найти параметры линейного уравнения тренда, описывающего основную тенденцию ряда динамики. Рассчитать точечный прогноз выручки на два месяца вперед.

### Тема8. Основы теории индексов

*Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по данной теме:*

1. Какие задачи решают при помощи индексов?
2. Как исчисляется агрегатный индекс цен и что он характеризует?
3. Как исчисляется агрегатный индекс физического объема продукции и что он характеризует?

Когда необходимо преобразовать агрегатный индекс в средний арифметический или средний гармонический? Как выполняются такие преобразования?

### Задания для самостоятельной работы

Ответьте на вопросы:

1.Товарооборот предприятий розничной торговли вырос на 18% в текущем месяце по сравнению с предыдущим, цены выросли на 15%. Изменение физического объема реализации товаров составило:

- А) 104,3%
- Б) 102,6%
- В) 109,7%
- Г) 97,4%

2.Средняя цена картофеля за счет изменения цены на отдельных рынках снизилась на 3%, а за счет изменения структуры продаж повысилась на 4,4%. Индекс цен переменного состава равен:

- А) 101,26%
- Б) 99,5%
- В)96,6%
- Г) 110,5%

3. Имеются данные по предприятию:

Вид продукции	Стоимость продукции в I квартале, млн.руб.	Индекс изменения объема производства продукции данного вида во II квартале к I кварталу
А	30	1,05
Б	25	1,03
В	40	0,99

Индекс физического объема продукции в целом по предприятию определяется по формуле:

- А) агрегатного индекса
- Б) среднего арифметического индекса
- В) среднего гармонического индекса
- Г) индивидуального индекса

4. Индекс физического объема продукции составляет ... % при условии:

Показатель	Изменение показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным
Производственные затраты	увеличились на 12%
Себестоимость единицы продукции	снизилась в среднем на 20%

а)140;                      б)92;                      в)132;                      г) 90;

Решите задачи:

1. Имеются данные по предприятию, выпускающему разнородную продукцию:

Продукция, ед. изм.	Выпущено продукции, тыс.		Цена за единицу, руб.	
	В мае	В июне	В мае	В июне
А, кг	500	500	150	140
Б, м	200	240	100	110
В, шт.	600	420	250	300

Рассчитайте сводные индексы стоимости продукции, физического объема и цен. Определите абсолютный прирост стоимости продукции, в том числе за счет изменения цен и за счет изменения физического объема

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Статистика»

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Статистика».

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка*	Наименование оценочного средства
	Тема 1. Предмет и метод статистики. Теория статистического наблюдения Тема 2. Сводка и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных Тема 3. Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели Тема4. Показатели вариации. Анализ вариационных рядов	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5,ОПК-6	Доклад, сообщение Решение практических задач по теме занятия Тест № 1
	Тема 5. Выборочное наблюдение Тема6.Статистическоеисследование заимосвязей социально - экономических явлений Тема 7. Статистическое исследование динамики социально - экономических явлений  Тема 8. Основы теории индексов	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5,ОПК-6	Доклад, сообщение Решение практических задач по теме занятия Решение практических задач по теме занятия Тест № 2 Экзамен

2а) Описание показателей и критериев оценивая компетенции на различных этапах их формирования.

ОБЩИЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РАБОТЫ	A (90-100%)	Работа (письменный ответ) полностью отвечает целям/задачам обучения по данному курсу
	B (82-89%)	Работа (письменный ответ) в основном отвечает целям/задачам обучения по данному курсу
	C (75-81%)	Работа (письменный ответ) отвечает отдельным целям/задачам обучения по данному курсу, однако имеет серьезные недостатки в отношении остальных целей/задач
	D (67-74%)	Работа (письменный ответ) не отвечает большинству или всем целям/задачам обучения по данному курсу
	E (60-67%)	Работа (письменный ответ) совершенно не соответствует/противоречит целям данного курса; и/или не достигла их
СООБЩЕ НИЕ	A	Самостоятельное и оригинальное осмысление материала; ясное и убедительное рассуждение; мощный и убедительный анализ
	B	Четкость логики и анализа, некоторая оригинальность в осмыслении материала, в целом работа хорошо аргументирована и убедительна
	C	Удовлетворительные построение и анализ при отсутствии оригинальности или критического осмысления материала
	D	Логика слабая, оригинальность отсутствует и/или материал недостаточно критически осмыслен
	E	Логика крайне слабая, отсутствует или неадекватна выбранной теме
РАБОТА С НОРМАТИВНОЙ БАЗОЙ	A	Умелая организация материала; отличное знание основных нормативных документов;
	B	Материал разумно отобран; продемонстрировано знание нормативной базы
	C	Продемонстрировано знание нормативных документов, однако могут быть допущены ошибки при ответе на заданный вопрос
	D	Продемонстрировано частичное знание нормативных документов, не всегда дается верное объяснение на заданный вопрос
	E	Продемонстрировано слабое знание нормативных документов, не всегда дается верное объяснение на заданный вопрос
РАБОТА В КОМАНДЕ	A	Обоснованное и оригинальное применение теоретических идей к анализу практического опыта, фактов и проблем, способность предлагать верные решения и убеждать других членов команды

	B	Достаточное применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, активное участие в выработке коллективного решения
	C	Удовлетворительное применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, частичное участие в выработке коллективного решения
	D	Слабое применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, делегирование значительной части работы другим членам команды
	E	Слабое применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, нежелание работать в команде
ОБЩИЕ УМЕНИЯ	A	Проявлено абсолютно уместное и точное применение широкого спектра общих умений, предусмотренных данным курсом и заданием
	B	Проявлено владение достаточно широким спектром соответствующих умений
	C	Проявлено владение удовлетворительным спектром соответствующих умений
	D	Использованы отдельные общие умения; они применяются слабо или неадекватно
	E	Работа показывает недостаточную компетентность в области общих умений; крайне слабая работа

2б) Описание шкал оценивания

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос (сообщение)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Перечень вопросов для обсуждения
2.	Командное решение задач, поставленных преподавателем	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Практические ситуации по теме семинара

3.	Решение практических задач	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Практические ситуации по теме семинара
4.	Контрольное тестирование	Письменная работа, состоящая из тестовых заданий.	Тест №1 по Разделу 1 Тест № 2 по Разделу 2

### 3) Оценка знаний, умений, навыков

#### а) Вопросы для подготовки к контролю знаний (зачет)

1. Предмет, метод, задачи статистики. Организация статистики в РФ
2. Статистическое наблюдение. Понятие о статистическом наблюдении
3. Формы, виды, способы статистического наблюдения
4. Статистические таблицы. Виды таблиц
5. Статистические графики. Виды графиков
6. Сводка и группировка данных. Основные виды группировок
7. Относительные величины и их виды. Взаимосвязь между относительными величинами
8. Средние величины. Виды средних величин
9. Средние величины. Средняя гармоническая
10. Математические свойства средней арифметической
11. Вариационные ряды. Виды рядов Графическое изображение вариационного ряда
12. Основные характеристики вариационных рядов. Показатели центра распределения
13. Показатели вариации в рядах распределения. Дисперсия, коэффициент вариации
14. Квартили и децили распределения
15. Понятие об индексах, виды индексов
16. Агрегатные индексы
17. Средние взвешенные индексы (средние арифметические индексы, средние гармонические индексы)
18. Цепные и базисные индексы
19. Индексы постоянного и переменного состава, структурных сдвигов
20. Исследование взаимосвязей между качественными признаками. Показатели взаимной сопряженности
21. Показатели ранговой корреляции
22. Корреляционная зависимость и методы ее выявления
23. Регрессионный анализ. Построение уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов
24. Ряды динамики. Виды рядов. Основные характеристики рядов динамики. Абсолютные приросты, темпы роста и прироста
25. Средние характеристики ряда динамики
26. Компоненты ряда динамики. Выявление основной тенденции ряда динамики
27. Подбор уравнения тренда для ряда динамики. Прогноз по уравнению тренда.
28. Анализ сезонных изменений ряда динамики. Индексы сезонности
29. Выборочное наблюдение. Преимущества выборочного наблюдения. Схемы и способы отбора



30. Выборочное наблюдение. Средняя и предельная ошибка выборки для среднего значения признака (на примере случайного отбора). Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность

31. Выборочное наблюдение. Средняя и предельная ошибка выборки для доли признака (на примере случайного отбора). Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность

32. Выборочное наблюдение. Особенности проведения типологического отбора

33. Выборочное наблюдение. Особенности проведения серийного отбора

### **Тестовые задания для текущего контроля знаний**

#### **Срез знаний №1**

##### **1. Предметом статистики как науки является...**

- a) метод статистики
- b) статистические показатели
- c) количественные закономерности массовых варьирующих общественных явлений
- d) группировки и классификации

##### **2. Статистическая наука начала оформляться...**

- a) в XVII в.
- b) в VII в.
- c) в XIX в.
- d) до начала современного летоисчисления

##### **3. Укажите, что из перечисленного не является характерной особенностью статистики как науки**

- a) изучение количественной стороны массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной
- b) изучение всех общественных и природных явлений
- c) изучение явлений в конкретных условиях места и времени
- d) выявление тенденций и закономерностей в массовых социально-экономических явлениях и процессах

##### **4. Основным разделом статистической науки является...**

- a) общая теория статистики
- b) промышленная статистика
- c) теория вероятностей
- d) математическая статистика

##### **5. Элементом какой отрасли статистической науки является статистика строительства**

- a) экономической статистики
- b) общей теории статистики
- c) социальной статистики
- d) математической статистики

##### **6. Укажите неправильное суждение. Государственная статистика в России...**

- a) издает 1 ежемесячный, 1 ежеквартальный журнал, 1 статистический ежегодник
- b) разрабатывает и утверждает формы стат. отчетности, обязательные к исполнению юридическими лицами в РФ
- c) имеет территориальные органы в регионах страны
- d) представлена Госкомстатом РФ

##### **7. Работник, для которого сбор статистических данных является профессиональной деятельностью, именуется...**

- a) сборщиком данных
- b) статистом
- c) переписчиком

d) статистиком

**8. Выберите наиболее точное определение: «Совокупность статистическая – это...»**

- a) множество элементов, обладающих общими признаками
- b) множество элементов, обладающих одним общим и одним варьирующим признаками
- c) любое предметное множество явлений природы и общества
- d) реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью

**9. Что является носителем информации в статистической совокупности?**

- a) единица совокупности
- b) элемент математического множества
- c) атрибутивный варьирующий признак
- d) признак совокупности

**10. Статистическая совокупность отличается от математической...**

- a) тем, что преподается в статистике
- b) существованием элементов в абстрактном представлении
- c) количеством элементов
- d) существованием элементов в материальной действительности

**11. Элемент статистической совокупности – это...**

- a) элемент таблицы Менделеева
- b) элемент математического множества
- c) признак совокупности
- d) носитель информации

**12. Признак «площадь земельных участков для индивидуального строительства» является...**

- a) атрибутивным
- b) количественным
- c) качественным
- d) количественно-качественным

**13. Признак «социальный слой в обществе» является...**

- a) атрибутивным
- b) качественным
- c) количественным
- d) количественно-качественным

**14. Вариация – это:**

- a) изменение состава совокупности
- b) изменение массовых явлений во времени
- c) изменение структуры статистической совокупности в пространстве
- d) изменение значений признака внутри наблюдаемой совокупности

**15. Какой из перечисленных признаков является варьирующим?**

- a) скорость падения тела в пустоте
- b) курс доллара
- c) цена одного килограмма винограда
- d) температура кипения воды

**16. Чем отличается статистическое наблюдение от наблюдения писателя, художника**

- a) различием времени наблюдения
- b) различной целью наблюдения
- c) научной организованностью и плановостью
- d) различием объекта наблюдения

**17. Перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называется**

- a) программой наблюдения
- b) инструментарием наблюдения
- c) статистическим формуляром
- d) инструкцией

**18. Вопрос в формуляре статистического обследования «Сколько времени Вы посвящаете просмотру ТВ-передач (часов в неделю)?», - является по форме составления...**

- a) закрытым
- b) открытым
- c) открыто-закрытым
- d) смешанным

**19. Вопрос в формуляре статистического обследования «Как часто Вы ходите в кинотеатры?»: «Почти каждую неделю», «Один раз в месяц», «Реже, чем один раз в месяц», - является по форме составления...**

- a) косвенным
- b) открыто-закрытым
- c) закрытым
- d) открытым

**20. Объект статистического наблюдения – это...**

- a) единица наблюдения
- b) единица статистической совокупности
- c) отчетная единица
- d) статистическая совокупность

**21. Объект статистического наблюдения – это...**

- a) единицей наблюдения
- b) единицей статистической совокупности
- c) отчетной единицей
- d) учетной единицей

**22. Единица наблюдения и отчетная единица – это понятия, которые...**

- a) никогда не совпадают
- b) совпадают всегда
- c) одно и то же
- d) иногда могут совпадать

**23. Срок (период) наблюдения – это**

- a) критический момент (дата) наблюдения
- b) время, в течение которого происходит заполнение статистических формуляров
- c) конкретный день года, час дня, по состоянию на который должна быть проведена регистрация признаков по каждой единице совокупности

**24. форма статистического наблюдения перепись населения России относится к...**

- a) единовременное, специально организованное наблюдение
- b) периодическое, регистровое, выборочное наблюдение
- c) периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение

**25. Группировка, в которой качественно неоднородная совокупность делится на отдельные, качественно однородные группы и на этой основе выявляются типы социально-экономических явлений, называется**

- a) структурной
- b) аналитической
- c) комбинированной
- d) типологической

**26. Группировка учащихся группы по критерию «рост» относится к \_\_\_\_\_ группировке.**

- a) структурной
- b) типологической
- c) комбинированной
- d) аналитической

**27. Группировка учащихся по % посещенных занятий и полученным итоговым оценкам за семестр относится к \_\_\_\_\_ группировке.**

- a) типологической
- b) аналитической
- c) структурной
- d) комбинированной

**28. Величина интервала в ряде распределения определяется \_\_\_\_\_**

- a) по формуле Стерджесса
- b) нижней границей интервала
- c) разностью верхней и нижней границ интервала
- d) верхней границей интервала

**29. Ширина интервалов в рядах распределения может быть равной и неравной**

- a) да, верно
- b) нет, всегда равной

**30. У открытого интервала ширину можно определить \_\_\_\_\_.**

- a) по ширине соседнего интервала
- b) не определяют
- c) как разницу верхнего и нижнего значений интервала

**31. Дискретный ряд варьирующего признака обычно выражается графически**

- a) столбиковой диаграммой
- b) полигоном распределения
- c) гистограммой распределения

**32. Интервальный ряд варьирующего признака обычно выражается графически \_\_\_\_\_**

- a) полигоном распределения
- b) гистограммой распределения
- c) столбиковой диаграммой

**Срез знаний №2**

**1. Группировка, в которой качественно неоднородная совокупность делится на отдельные, качественно однородные группы и на этой основе выявляются типы социально-экономических явлений, называется \_\_\_\_\_**

- a) структурной
- b) типологической
- c) аналитической
- d) комбинированной

**2. Группировка учащихся по критерию «рост» относится к \_\_\_\_\_ группировке**

- a) структурной
- b) типологической
- c) комбинированной
- d) аналитической

**3. Группировка учащихся по % посещенных занятий и полученным итоговым оценкам за семестр относится к \_\_\_\_\_ группировке.**

- a) аналитической
- b) комбинированной
- c) структурной

d) типологической

**4. Подлежащее и сказуемое таблицы могут меняться местами без потери точности данных**

a) только в некоторых случаях

b) да

c) нет

**5. Отметьте неверное суждение: «Диаграммы могут строиться \_\_\_\_\_»**

a) не только в прямоугольной системе координат

b) без системы координат

c) на контурной географической карте

d) только в прямоугольной системе координат

**Тема 5**

**6. Верно ли, что абсолютные показатели всегда являются именованными величинами**

a) Верно

b) Неверно

**7. Верно ли, что между относительными показателями планового задания, выполнения плана и динамики существует аналитическая взаимосвязь, выражаемая формулой « $ОВВП = ОВПЗ : ОВД$ »**

a) Верно

b) Неверно

**8. Относительные показатели могут быть выражены в промилле (‰), если база сравнения принимается за \_\_\_\_\_**

a) 10000

b) 1

c) 100

d) 1000

**9. Если данные встречаются по одному разу в наблюдаемой совокупности, то при расчете средней величины варьирующего признака используется формула \_\_\_\_\_ средней**

a) арифметической простой

b) геометрической

c) арифметической взвешенной

d) хронологической простой

**10. Если данные варьирующего признака сгруппированы по частоте встречаемости каждой варианты внутри наблюдаемой совокупности, то при расчете средней величины варьирующего признака используется формула \_\_\_\_\_ средней**

a) арифметической простой

b) геометрической

c) арифметической взвешенной

d) хронологической простой

**11. При расчете средней величины по формуле средней геометрической подкоренное выражение представляет собой \_\_\_\_\_**

a) частное

b) разность

c) сумму

d) произведение

**12. Планом торговой фирмы «М-Аудио» на предстоящий период предусматривалось увеличение розничного товарооборота на 2%. Плановое задание перевыполнили на 1,5 %. Рассчитайте изменение товарооборота по сравнению с предыдущим годом**

a)  $2\% - 1,5\% = 105\%$

- b)  $102 \% * 101,5 \% : 100\% = 103,5 \%$
- c)  $2 \% + 1,5 \% = 3,5 \%$
- d)  $102 \% : 101,5 \% * 100 \% = 100,5 \%$

**13. Относительный показатель структуры – это \_\_\_\_**

- a) относительный прирост
- b) абсолютный прирост
- c) удельный вес в %
- d) темп роста в %

**14. Объем продаж фирмы К\* в 2008 г. в сопоставимых ценах вырос по сравнению с предшествующим годом на 5 % и составил 146 млн.руб. Определите объем продаж в 2007 г.**

- a)  $146 : 5 \% + 146 =$
- b)  $146 : 105 \% + 146 =$
- c)  $146 : 105 \% * 100 \% =$
- d)  $146 - 146 * 5 \% =$

**15. Автомобильный завод в марте 2008 г. превысил плановое задание по реализации машин на 10 %, продав 5570 автомобилей сверх плана. Определите общее количество реализованных за месяц (март) машин.**

- a)  $5570 + 5570 : 10 \% * 100 \% =$
- b)  $5570 + 5570 * 10 \% =$
- c)  $5570 : 10 \% + 5570 : 10 \% * 100 \% =$
- d)  $5570 : 10 \% + 146 \% =$

**Срез знаний №3**

**1. Мода и медиана являются \_\_\_\_\_**

- a) характеризуют максимальное и минимальное значения в ряде распределения
- b) серединными характеристиками ряда распределения
- c) являются разновидностью дисперсий
- d) являются атрибутивными признаками ряда

**2. Мода в ряде распределения - это \_\_\_\_\_**

- a) наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности
- b) наибольшее значение признака в совокупности
- c) разность между максимальным и минимальным значениями
- d) среднее значение признака в совокупности

**3. По кумуляте можно определить \_\_\_\_\_**

- a) моду
- b) медианный интервал
- c) модальный интервал
- d) медиану

**4. По кумуляте можно определить \_\_\_\_\_**

- a) смешанным
- b) интервальном
- c) дискретном
- d) атрибутивном

**5. Рассчитайте моду**

**Цена 1 м, руб. Кол-во, м**

<b>300</b>	<b>15</b>
<b>400</b>	<b>12</b>
<b>800</b>	<b>10</b>
<b>900</b>	<b>7</b>
<b>1000</b>	<b>8</b>

**Mo =**

- a) 400

- b) 1000
- c) 800
- d) 300

**6. Для определения медианы строится кривая \_\_\_\_**

- a) Стерджесса
- b) Лоренца
- c) радиальная
- d) кумулятивная

**7. К абсолютным показателям вариации относят \_\_\_\_**

- a) среднее линейное отклонение, дисперсию признака
- b) среднее квадратическое отклонение
- c) коэффициент осцилляции
- d) размах вариации

**8. К относительным показателям вариации относят \_\_\_\_**

- a) относительное линейное отклонение
- b) коэффициент вариации
- c) размах вариации
- d) среднее линейное отклонение

**9. Совокупность считается качественно однородной, если относительные показатели вариации имеют значения \_\_\_\_**

- a) выше 30 %
- b) выше 50 %
- c) менее 50 %
- d) менее 30 %

**10. Для применения «правила сложения дисперсий» нужно знать \_\_\_\_**

- a) только внутригрупповые дисперсии
- b) среднюю из внутригрупповых дисперсий и межгрупповую дисперсию

**11. Относительный показатель динамики – это \_\_\_\_**

- a) абсолютный прирост
- b) размах вариации
- c) удельный вес в %
- d) темп роста в %

**12. Абсолютный прирост в рядах динамики исчисляется как \_\_\_\_ уровней ряда**

- a) разность
- b) сумма
- c) частное
- d) произведение

**13. Базисными темпами роста являются \_\_\_\_**

- a)  $y_1 - y_0$  ;  $y_2 - y_1$  ;  $y_3 - y_2$  ;  $y_4 - y_3$
- b)  $y_1 \div y_0$  ;  $y_2 \div y_0$  ;  $y_3 \div y_0$  ;  $y_4 \div y_0$
- c)  $y_1 \div y_0$  ;  $y_2 \div y_1$  ;  $y_3 \div y_2$  ;  $y_4 \div y_3$
- d)  $y_1 - y_0$  ;  $y_2 - y_0$  ;  $y_3 - y_0$  ;  $y_4 - y_0$

**14. По средней \_\_\_\_ определяется средний уровень интервального ряда динамики**

- a) арифметической
- b) геометрической
- c) квадратической
- d) хронологической

**15. Цепными темпами роста являются \_\_\_\_**

- a)  $y_1 \div y_0$  ;  $y_2 \div y_1$  ;  $y_3 \div y_2$  ;  $y_4 \div y_3$
- b)  $y_1 - y_0$  ;  $y_2 - y_0$  ;  $y_3 - y_0$  ;  $y_4 - y_0$
- c)  $y_1 - y_0$  ;  $y_2 - y_1$  ;  $y_3 - y_2$  ;  $y_4 - y_3$

d)  $y_1 \div y_0$  ;  $y_2 \div y_0$  ;  $y_3 \div y_0$  ;  $y_4 \div y_0$

**16. Относительный показатель структуры - это \_\_\_\_**  
разность между долями

- a) удельный вес в %
- b) темп прироста в %
- c) темп роста в %

**17. Концентрация явления часто изображается с помощью \_\_\_\_**  
кривой Стерджесса

- a) кривой Лоренца
- b) кумуляты
- c) кривой Ласпейреса

**18. Торговая фирма планировала в 2007 г. по сравнению с 2006 г. увеличить оборот на 14,5 %. Выполнение установленного плана составило 102,7 %. Определите относительный показатель динамики оборота**

- a)  $114,5 \% * 102,7 \% \div 100 \% =$
- b)  $114,5 \% \div 102,7 \% * 100 \% =$
- c)  $114,5 \% + 102,7 \% =$
- d)  $14,5 \% + 102,7 \% =$

### **Тема 8**

**19. Индекс всегда выражается в относительных единицах**

- a) да
- b) нет, может и в абсолютных

**20. Индекс цен по методу Пааше рассчитывается с использованием весов \_\_\_\_**

- a) отчетного и базисного периода
- b) отчетного периода
- c) без использования весов
- d) базисного периода

**21. Выражение ( $\sum p_1q_1 - \sum p_0q_0$ ) показывает изменение стоимости продукции, вызванное \_\_\_\_.**

- a) изменением цены
- b) изменением структуры
- c) изменением объема
- d) изменением объема и цены

**22. Индекс цен по формуле Ласпейреса рассчитывается с использованием весов \_\_\_\_**

- a) отчетного периода
- b) без использования весов
- c) базисного периода
- d) отчетного и базисного периода

**23. В знаменателе у цепных индексов динамики стоит \_\_\_\_**

- a) абсолютные прирост уровней последующего и предыдущего
- b) абсолютное значение уровня предыдущего периода
- c) абсолютное значение уровня последующего периода

*Критерии пересчета результатов теста в баллы:*

**Для всех номеров тестов** происходит пересчет рейтинга теста в баллы по следующим критериям:

- рейтинг теста меньше 50% – 0 баллов,
- рейтинг теста 50% – min балл,
- рейтинг теста 100% – max балл
- v) Критерии оценки экзамена по билету:



- с рейтинговой оценкой «отлично» выставляется студенту, если сумма баллов за два ответа составляет 90% и более;
- с рейтинговой оценкой «хорошо» выставляется студенту, если сумма баллов за два ответа от 75% до 89%;
- с рейтинговой оценкой «удовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов за два ответа от 60% до 74%;
- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов за два ответа менее 60%.

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

<b>Виды работы</b>	<b>Знания и компетенции, проверяемые в процессе выполнения данного вида работы</b>	<b>Доля вида работы в итоговой оценке</b>
Внеаудиторная самостоятельная работа № 1	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Обобщающие статистические показатели. Абсолютные, относительные и средние показатели	от 0% до 10%
Аудиторная контрольная работа №1	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Группировка статистических данных	от 0% до 20%
Аудиторная контрольная работа № 2	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Показатели вариации.	от 0% до 20%
Внеаудиторная самостоятельная работа № 2	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Статистическое исследование взаимосвязей социально - экономических явлений	от 0% до 10%
Аудиторная контрольная работа №3	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Статистическое исследование динамики социально - экономических явлений	от 0% до 20%
Работа на семинаре	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6 Ответы на вопросы преподавателя по теме семинара, выполнение заданий, основанных на лекционном материале.	от 0% до 20%
Итог (экзамен)	Итоговым результатом по курсу считается оценка, полученная студентом по результатам работы в семестре (выставляется на основании результатов контрольных работ и работы на семинарских занятиях), проставленная преподавателем в зачетной ведомости.	от 70% до 100%
Экзамен	Письменное (устное) тестирование по всему пройденному материалу для студентов, чей текущий рейтинг оценивается менее 70%.	

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) «Статистика»**

### ***а) основная учебная литература:***

1. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. -626 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс).

2. Статистика : учебник для прикладного бакалавриата / под ред. И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп.- М. : Издательство Юрайт, 2017. - 361 с. - (Серия : Бакалавр. Прикладной курс).

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Васильева Э.К. Статистика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100)/ Васильева Э.К., Лялин В.С.- Электрон. текстовые данные.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.-398 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8581>.-ЭБС «IPRbooks»

2. Матальцкий М.А. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Матальцкий М.А., Хацкевич Г. А.- Электрон. текстовые данные.-Минск: Вышэйшаяшкола, 2012.- 720 с.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20289>.- ЭБС «IPRbooks»

3. Медведева М.А. Теория статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведева М.А.- Электрон.текстовые данные.- Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2013.- 140 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24948>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Правовая статистика [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Демидов [и др].— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 271 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8114>.- ЭБС «IPRbooks»

5. Степанова С.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/ Степанова С.М., Митюнина С.В., Яровикова И.Б.- Электрон.текстовые данные.— Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ, 2013.- 396 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25506>.- ЭБС «IPRbooks»

6. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Мхитарян [и др].- Электрон.текстовые данные.- М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.-336 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17047>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Улитина Е.В. Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Улитина Е.В., Леднева О.В., Жирнова О.Л.- Электрон.текстовые данные.- М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.- 320 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17045>.- ЭБС «IPRbooks»

**8. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения)**

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть практических занятий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2007, 2008, 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio, 1С: Предприятие.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка 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. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется компьютерная техника, электронные издания (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, видео-аудио- материалов (через Интернет), информационных (справочных) систем, баз данных, организовано взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, скайп, компьютерное тестирование, подготовка проектов с использованием электронного офиса.

*Интернет – ресурсы:*

1. Вопросы статистики - [www.statbook.ru](http://www.statbook.ru)
2. Центральный Банк России - <http://www.cbr.ru>
3. Министерство финансов РФ - <http://www.minfin.ru>
4. Правительство РФ - <http://www.government.ru>
5. Министерство экономического развития - <http://www.economy.gov.ru>
6. Федеральная государственная служба статистики (Росстат) - [www.gks.ru/](http://www.gks.ru/)
7. Электронная библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru>

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Статистика»

Специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном, помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и компьютерами со специализированным комплексом программного обеспечения MSOffice 2010, библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оснащенные компьютером с доступом к базам данных и сети Интернет.