

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ФГБУН ВолНЦ РАН

д.э.н., доцент

А.А. Шабунова

«30» августа 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Экономическая статистика

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность: Региональная экономика и развитие территорий

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Вологда
2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: получение студентами системы знаний, необходимых для применения статистических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов.

Задачи:

- овладение важнейшими понятиями и показателями анализа социально-экономических процессов, включая оценку основных факторов и уровня социально-экономического положения населения страны, окружающей среды, инвестиционного климата и внешней торговли;
- овладение методологией индексного анализа;
- изучение и применение практически во всех сферах и направлениях экономического анализа методов экономической статистики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Экономическая статистика» является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1, изучается во втором семестре.

2.2. Учебная дисциплина «Экономическая статистика» базируется на знаниях дисциплин экономического профиля в объеме бакалавриата, а также на знаниях, полученных магистрантами при изучении дисциплин «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Региональная экономика».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Эконометрика (продвинутый уровень)», «Инновационное развитие и инвестиционная привлекательность региона», «Управление проектами и программами», «Региональное и муниципальное управление», «Экономика общественного сектора региона», «Маркетинг территорий», научно-исследовательская работа, педагогическая практика.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных (УК):

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

б) общепрофессиональных (ОПК):

– способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач (ОПК-1);

– способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях (ОПК-2);

– способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике (ОПК-3);

– способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5).

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
<p>Системное и критическое мышление</p> <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИУК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа ИУК.</p> <p>ИУК-1.2. Умеет выделять проблемную ситуацию, описывать ее, определять основные вопросы, на которые необходимо ответить в процессе анализа, формулировать гипотезы; описывать явления с разных сторон, выделять и сопоставлять разные позиции рассмотрения явления, варианты решения проблемной ситуации; получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p> <p>ИУК-1.3. Владеет навыками выделения оснований, преимуществ и дефицитов, границ применимости положений, навыками выделения скрытых связей, зависимостей на основе интеграции, синтеза информации, положений; навыками аргументации предлагаемой стратегии решения проблемной ситуации, обоснования действий, определения возможности и ограничения ее применимости.</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
<p>ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач</p>	<p>ИОПК-1.1. Знает на продвинутом уровне и применяет на практике основные понятия макро- и микроэкономической науки.</p> <p>ИОПК-1.2. Умеет выбрать наиболее подходящую теоретическую модель для решения практической или исследовательской задачи в сфере региональной экономики и обосновать выбор.</p> <p>ИОПК-1.3. Владеет навыками составления плана и осуществления исследования реальной экономической ситуации в регионе с применением изученных методов фундаментальной экономической науки: макроэкономики и микроэкономики.</p>
<p>ОПК-2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</p>	<p>ИОПК-2.1. Знает математическую статистику и эконометрику для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>ИОПК-2.2. Умеет работать с базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах; обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы; осуществлять наглядную визуализацию данных; составлять план и осуществлять статистические исследования реальной экономической ситуации с применением изученных методов; на основе полученных результатов делать обоснованные выводы о возможных причинно-следственных связях, оценивать силу альтернативных гипотез.</p> <p>ИОПК-2.3. Владеет навыками выбора и использования подходящих методов эконометрического анализа экономических данных.</p>
<p>ОПК-3. Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает достижения мировой экономической науки за последние десятилетия в выбранной области научных интересов; основные текущие разногласия в региональной экономике.</p> <p>ИОПК-3.2. Умеет определять достоинства и недостатки различных научных исследований в экономике.</p> <p>ИОПК-3.3. Владеет навыками проведения сравнительного анализа научных исследований в региональной экономике.</p>
<p>ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</p>	<p>ИОПК-5.1. Знает программные средства, предназначенные для выполнения статистических процедур, электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p> <p>ИОПК-5.2. Умеет применять как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.), предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей).</p> <p>ИОПК-5.3. Владеет навыками использования электронных библиотечных систем для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p>

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины
«Экономическая статистика»
 Направление подготовки: 38.04.01 Экономика
 Направленность: Региональная экономика и развитие территорий
 Квалификация: магистр
 Форма обучения: очная, заочная

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Вид контроля	Оценочные средства	
			Вид	количество
1.	Предмет и метод статистики	Текущий	Письменная проверочная работа	1
2.	Статистические величины и показатели вариации	Текущий	Письменная проверочная работа	1
3.	Ряды динамики	Текущий	Письменная проверочная работа	1
4.	Выборочное наблюдение	Текущий	Письменная проверочная работа	1
5.	Индексы	Текущий	Письменная проверочная работа	1
6.	Статистическое изучение взаимосвязей	Текущий	Выступление студентов с докладами	1
7.	Статистика населения	Текущий	Контрольная работа	1
8.	Статистика уровня жизни населения	Текущий	Тестирование	1
9.	Статистика труда	Текущий	Тестирование	1
10.	Статистика национального богатства	Текущий	Тестирование	1
11.	Система национальных счетов	Текущий	Выступление студентов с докладами	1
12.	Все дидактические единицы	Промежуточный	Вопросы к зачету	1 комплект
13.	Всего	-	-	12

Письменная проверочная работа
 по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
 Направление подготовки: 38.04.01 Экономика
 Направленность: Региональная экономика и развитие территорий
 Квалификация: магистр
 Форма обучения: очная, заочная

При изучении курса «Экономическая статистика» студенты выполняют проверочную работу по темам 1-5. Каждый пункт проверочной работы оценивается в баллах. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за выполнение всех заданий, составляет 100 баллов.

Обучающийся, получивший проверочную работу, письменно выполняет задания. Время, выделяемое на их выполнение, составляет 90 минут (по желанию обучающегося работа может быть сдана на проверку досрочно).

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 1

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеется массив ранжированных данных – 30 предприятий г. Вологды по стоимости основных производственных фондов:

№ п/п	№ предприятия	Стоимость ОПФ, млн. руб.	Размер товарной продукции, млн. руб.
1	24	10	9
2	29	15	7,5
3	7	20	10,5
4	23	25	10
5	2	30	12,5
6	20	30	14,5
7	6	35	13
8	4	40	14
9	11	40	18
10	22	45	15
11	30	45	15
12	21	50	15,5
13	5	50	16
14	1	50	17,5
15	28	50	21

№ п/п	№ предприятия	Стоимость ОПФ, млн. руб.	Размер товарной продукции, млн. руб.
16	10	55	17,5
17	25	55	17,5
18	26	60	18,5
19	17	60	19,5
20	15	60	20
21	9	60	28
22	18	65	20
23	27	65	25
24	16	70	29
25	3	75	21
26	8	80	18
27	12	80	28
28	13	85	23,5
29	19	100	32
30	14	100	34,5

Постройте аналитическую группировку 30 предприятий г. Вологды, характеризующую зависимость размера товарной продукции от стоимости основных производственных фондов предприятия.

2 (5 б). Постройте огиву равноинтервального распределения предприятий по стоимости основных производственных фондов (данные задачи 1).

Примечание: грамотно оформите построенные графический объект: дайте ему название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б). Равноинтервальный ряд распределения, построенный в задаче 1, проверьте на нормальность с помощью коэффициента эксцесса.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б). Имеются данные о распределении населения Российской Федерации по возрастным группам за последний исследуемый год:

Возрастная группа	Население моложе трудоспособного возраста	Население в трудоспособном возрасте	Население старше трудоспособного возраста
Численность населения, тыс. чел.	22 519	89 509	29 929

Определите относительную величину координации, характеризующую нагрузку пожилыми людьми на трудоспособное население.

5 (10 б.). Согласно данным равноинтервального ряда распределения предприятий (задача 1) определите наиболее типичное (модальное) и медианное значение стоимости основных производственных фондов 30 предприятий г. Вологды.

6 (10 б.). Имеются данные о цене реализации одной буханки хлеба сорта «Дарницкий» массой 450 г. в 24 торговых точках г. Вологды (руб./бух.):

32	32,5	34	34	35	35,5
32	32,5	34	34	35,5	36
32	32,5	34	34	35,5	36
32	32,5	34	35	35,5	36

Постройте дискретный вариационный ряд торговых точек г. Вологды по цене реализации хлеба сорта «Дарницкий». На основе данных построенного ряда определите линейный коэффициент вариации цены на хлеб в 24 торговых точках относительно среднего значения цены.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). Определите, сколькопроцентным должен быть отбор торговых точек г. Вологды, занимающихся реализацией хлебобулочной продукции, из общего числа 80 000, чтобы ошибка при определении средней цены реализации хлеба сорта «Дарницкий» не превысила 0,1 руб./бух. при дисперсии 2,0 руб./бух.²? Вероятность суждения примите равной 0,954.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о среднесписочной численности сотрудников торгового предприятия за последние 10 лет:

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Численность сотрудников, тыс. чел.	200	210	220	230	235	245	250	260	240	290

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение численности сотрудников за 10 лет, средний абсолютный прирост численности, средний коэффициент и средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). На основании данных задачи 8 постройте прогноз численности сотрудников торгового предприятия на 11 год методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой линии. Ответ округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Изучается средняя заработная плата инженера II категории на трех предприятиях г. Вологды за два периода:

Предприятие	III квартал текущего года		IV квартал текущего года	
	Среднемесячная заработная плата, руб./чел.	Количество сотрудников, имеющих данный средний размер заработной платы, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб./чел.	Количество сотрудников, имеющих данный средний размер заработной платы, чел.
1	33 500	6	33 800	5
2	34 200	10	34 500	12
3	35 000	9	35 500	8

Определите, как изменилась (в абсолютном выражении) средняя заработная плата каждого инженера II категории в IV квартале текущего года по сравнению с III кварталом вследствие изменения структуры сотрудников.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3, ИОПК-2.1-2.3,
ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 2

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б.). По данным дискретного вариационного ряда абитуриентов постройте равноинтервальный вариационный ряд распределения, образовав 5 групп.

Балл абитуриента на ЕГЭ	Количество абитуриентов, получивших данный балл на ЕГЭ
159	10
161	15
162	20
164	35
168	113
171	48
173	121
178	75
181	35
189	28
ВСЕГО	500

2 (5 б.). Изобразите графически гистограмму и полигон равноинтервального распределения абитуриентов по количеству баллов, полученных на вступительных экзаменах (задача 1).

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным интервального вариационного ряда задачи 1 определите децильный коэффициент дифференциации. При расчетах децили округлите до сотых.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). В бизнес-плане предприятия был предусмотрен рост производительности труда в текущем году на 7,5% по сравнению с прошлым годом. План был невыполнен на 3,0%.

Определите относительный прирост фактического уровня производительности труда в текущем году по сравнению с прошлым годом.

5 (10 б.). На основании данных интервального вариационного ряда задачи 1 определите модальный и медианный балл, набранный абитуриентами ВУЗа на вступительных экзаменах. Моду и медиану округлите до целого числа.

6 (10 б.). Имеются данные о финансовых показателях фирм в прошлом году:

Порядковый номер фирмы	Прибыль на одну акцию, руб./шт.	Количество акций, тыс. шт.
1	8,0	50
2	4,0	60
3	6,0	45
4	6,5	60
5	4,0	80
6	6,0	55
7	5,0	50

Охарактеризуйте однородность совокупности фирм по размеру прибыли на одну акцию с помощью коэффициента вариации. Ответ округлите до десятых.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). Рассчитайте численность механической выборки для определения доли преподавателей университета, прошедших повышение квалификации по использованию ТСО (технических средств обучения), чтобы с вероятностью 0,954 ошибка репрезентативности не превышала 5%.

Общая численность преподавателей университета составляет 430 человек. В выборочной совокупности доля преподавателей, прошедших повышение квалификации, равна 27%.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о производстве продукции предприятия за 10 последних месяцев текущего года, тыс. руб.:

Месяц	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество произведенной продукции	1 246	1 235	1 542	1 576	1 134	1 231	1 234	1 276	1 731	1 345

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение стоимостного объема произведенной продукции за 10 месяцев, средний абсолютный прирост объема производства, средний коэффициент роста и средний темп роста, средний темп прироста. Значения показателей округлите до десятых.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию производства продукции на предприятии за указанный период методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. В расчетах примите сплошное обозначение периодов времени t : $t = 1, 2, 3$ и т.д.

Дайте прогноз уровня производства продукции предприятия на следующий месяц. Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Имеются данные о потреблении товаров и услуг населением области в двух кварталах текущего года:

Категории товаров и услуг	Стоимостной объем товаров и услуг в I квартале текущего года, млрд. руб.	Стоимостной объем товаров и услуг во II квартале текущего года, млрд. руб.	Изменения цен во II квартале по сравнению с I, %
Продовольственные товары	207	215,25	+5
Непродовольственные товары	332	345,15	-2,5
Платные услуги населению	105	130	+4

Определите общий индекс цен на товары и услуги.

Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3

Вариант 3

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б.). Имеется дискретный вариационный ряд распределения 30 предприятий г. Вологды по стоимости основных производственных фондов:

№ группы	Стоимость ОПФ, млн.руб.	Количество предприятий
1	5	1
2	5,5	1
3	5,7	1
4	6	2
5	6,5	2
6	7	2
7	7,5	4
8	7,8	2
9	8	5
10	8,4	3
11	9	1
12	9,5	2
13	9,7	1
14	10	1
15	10,2	1
16	11	1
Итого	-	30

Постройте равноинтервальный вариационный ряд распределения 30 предприятий по стоимости основных производственных фондов.

2 (5 б.). Изобразите графически огиву равноинтервального распределения предприятий по стоимости основных производственных фондов (данные задачи 1).

Примечание: грамотно оформите построенный графический объект: дайте ему название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). Равноинтервальный вариационный ряд распределения, построенный в задаче 1, проверьте на нормальность с помощью показателей асимметрии и эксцесса.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Имеются данные о среднесписочной численности рабочих и служащих на промышленном предприятии за последние два года:

Категория персонала	Средняя списочная численность персонала	
	в базисном периоде	в отчетном периоде
Служащие	247	257
Рабочие	380	389

Определите относительные величины координации, характеризующие соотношение среднесписочной численности служащих и рабочих предприятия. На основе величин координации рассчитайте относительный показатель динамики, отражающий изменение нагрузки специалистами на рабочих в отчетном периоде по сравнению с базисным.

5 (10 б.). На основании равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите среднее, модальное и медианное значение стоимости основных производственных фондов 30 предприятий г. Вологды.

6 (10 б.). По дискретному вариационному ряду, приведенному в задаче 1, рассчитайте линейный коэффициент вариации стоимости основных производственных фондов 30 предприятий г. Вологды.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). На основании выборочных данных дискретного вариационного ряда распределения предприятий по стоимости основных производственных фондов задачи 1 определите долю предприятий со стоимостью ОПФ выше среднего размера среди всех 300 предприятий г. Вологды. Вероятность суждения примите равной 0,954.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о размере чистой прибыли фирмы за последние 10 лет:

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чистая прибыль, тыс. руб.	20	21	19	24	22	26	28	30	28	28

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение чистой прибыли фирмы за 10 лет, средний абсолютный прирост чистой прибыли, средний коэффициент роста и темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию чистой прибыли фирмы за указанный период методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

Дайте прогноз чистой прибыли фирмы на следующий год. Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). На трех предприятиях производится один и тот же вид продукции. В таблице приведены данные о себестоимости и количестве единиц продукции, произведенных в базисном и отчетном периодах:

Предприятие	Базисный период		Отчетный период	
	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб./шт.	Количество произведенной продукции, шт.	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб./шт.	Количество произведенной продукции, шт.
Предприятие №1	3,5	200	3,8	250
Предприятие №2	4,2	150	4,0	200
Предприятие №3	3,8	250	4,0	400

Определите абсолютное изменение себестоимости единицы продукции в целом и по факторам.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 4

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б.). Имеется массив ранжированных данных по продолжительности связей 40 торговых предприятий с поставщиками, лет:

0,5	1,5	2,0	2,6	2,9	4,0	4,8	5,4
0,6	1,8	2,4	2,6	3,0	4,2	4,8	5,6
0,7	1,8	2,5	2,6	3,5	4,2	5,0	5,6
1,0	1,9	2,5	2,7	3,5	4,4	5,0	5,8
1,5	1,9	2,6	2,8	3,8	4,4	5,4	6,5

Постройте равноинтервальный ряд распределения поставщиков по продолжительности их связей с торговыми предприятиями, выделив 6 интервалов признака.

2 (5 б.). Постройте гистограмму и полигон равноинтервального распределения числа поставщиков по продолжительности связей с торговыми предприятиями (задача 1).

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите коэффициент эксцесса.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Планом предусмотрено увеличение годовой производительности труда работников против прошлого года на 5,0%. Фактически производительность труда текущего года увеличилась по сравнению с производительностью предыдущего года на 3,8%. Определите процент выполнения плана по повышению уровня производительности труда.

5 (10 б.). Рассчитайте типичное (модальное) и медианное значение продолжительности связей торговых предприятий с поставщиками, исходя из данных равноинтервального ряда распределения задачи 1.

6 (10 б.). В Центральном универмаге г. Вологды проведено исследование 25 флакончиков-ручек с туалетной водой марки Dolce&Gabbana. Получены следующие данные о наполняемости флакончиков туалетной водой, мл:

13	14	13	14	15
12	15	14	11	14
11	13	12	15	14
13	12	15	12	12
11	11	13	13	13

Определите среднее квадратическое отклонение количества туалетной воды, содержащейся в каждом из флакончиков, от общего среднего количества.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). На основе данных задачи 6 рассчитайте с вероятностью 0,683 среднюю наполняемость туалетной водой марки Dolce&Gabbana всех флакончиков-ручек новой партии количеством 250 шт.

При расчетах учтите, что отбор 25 флакончиков был случайным бесповторным.

Предельную ошибку выборки округлите до сотых.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются следующие данные о розничном товарообороте магазина за год:

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Розничный товарооборот, тыс.руб.	534	465	586	570	654	618

Месяц	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Розничный товарооборот, тыс.руб.	641	523	543	577	603	622

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение розничного товарооборота магазина за 12 месяцев, средний абсолютный прирост розничного товарооборота, средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию розничного товарооборота магазина за 12 месяцев методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. В расчетах примите сплошное обозначение периодов времени t : $t = 1, 2, 3$ и т.д.

Дайте прогноз размера розничного товарооборота магазина на следующий месяц.

Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Продажа яблок на рынках города характеризуется следующими данными:

Рынок	Предыдущий период		Отчетный период	
	Цена, руб./кг	Объем продаж, кг	Цена, руб./кг	Объем продаж, кг
«Центральный»	53,8	45 500	55,4	46 500
«На Петина»	52,2	25 200	56,5	29 200
«Бывалово»	54,0	32 300	55,5	29 600

Определите индекс средней цены реализации яблок переменного состава.

Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3

Вариант 5

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеется массив ранжированных данных - 30 предприятий г. Вологды по стоимости готовой продукции.

Готовая продукция, млн. руб. x_i	Собственные оборотные средства предприятия, млн. руб. y_i
210	1 078
280	1 078
350	1 079
400	1 084
420	1 099
420	1 099
420	1 099
420	1 099
500	1 099
500	1 099
510	1 104
520	1 104
540	1 104
540	1 107
540	1 107
550	1 108

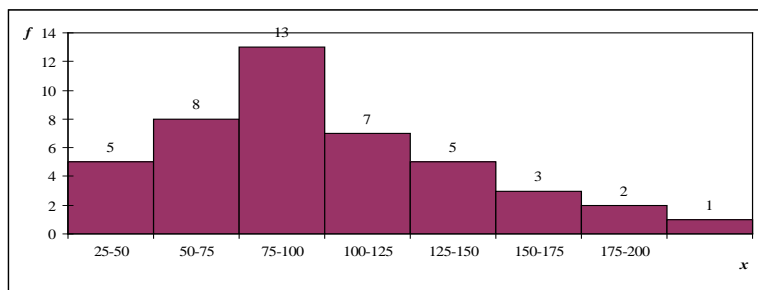
Готовая продукция, млн. руб. x_i	Собственные оборотные средства предприятия, млн. руб. y_i
550	1 108
550	1 110
630	1 110
630	1 112
640	1 112
640	1 112
640	1 135
680	1 135
680	1 133
740	1 183
770	1 183
770	1 183
820	1 199
880	1 205
910	1 205

Постройте по массиву ранжированных данных аналитическую равноинтервальную группировку предприятий по стоимости готовой продукции, выделив 5 групп признака.

2 (5 б). Постройте гистограмму и полигон равноинтервального распределения предприятий по стоимости готовой продукции (задача 1).

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). Рассмотрите гистограмму цен сделок (в тысячах долларов) по продаже домов в некотором поселении:



По построенной диаграмме рассчитайте квартильный коэффициент дифференциации цен сделок по продаже домов.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Цепной темп роста материальных затрат на мебельной фабрике в 2018 г. по сравнению с 2017 г. составил 97,6%, в 2017 г. по сравнению с 2016 г. - 113,1%, в 2014 г. по сравнению с 2015 г. – 101,1%. Рассчитайте среднегодовой темп роста материальных затрат мебельной фабрики.

5 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите среднее, модальное и медианное значение стоимости готовой продукции 30 предприятий.

6 (10 б.). Имеются данные о распределении работников предприятия по размеру премий, полученных ими в течение года:

Группы работников по размеру выплаченных в течение года премиальных средств, тыс. руб.	Количество работников, получивших данный размер премиальных средств в течение года, чел.
до 5,0	4
5,0 – 10,0	14
10,0 – 15,0	16
свыше 15,0	6
Всего	40

Определите коэффициент вариации размера выплаченных работникам премий.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). С целью определения среднего размера остатков средств на лицевых счетах по состоянию на 01 января текущего года в ОАО КБ «Севергазбанк» проводился бесповторный отбор лицевых счетов из общего числа 150 000. По данным предыдущих обследований было установлено, что среднее квадратическое отклонение размеров вклада составляет 70 рублей. С вероятностью 0,999 определите необходимый объем выборочной совокупности при условии, что ошибка выборки не превысит 10 рублей.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о размере совокупных налоговых обязательств фирмы за 10 лет в сопоставимой оценке:

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Размер налоговых обязательств фирмы, тыс. руб.	134	138	145	165	130	121	146	165	167	179

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение размера налоговых обязательств фирмы за 10 лет, средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста и средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию совокупных налоговых обязательств фирмы за 10 лет методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. Дайте прогноз размера налоговых обязательств фирмы на следующий год. Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Имеются данные о продаже товаров Центральным универсамом:

Наименование товара	Продано в прошлом периоде, млн. руб.	Продано в отчетном периоде, млн. руб.	Динамика цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
Сапоги	0,6	0,5	+15
Туфли	0,8	1,2	-10
Босоножки	0,3	0,3	Без изменения

Определите экономию или перерасход денежных средств населения от изменения цен.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 6

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеются следующие данные по 30-ти областям страны за текущий год:

ВРП, млрд.руб.	ВРП, млрд.руб.	ВРП, млрд.руб.
100	225	320
145	225	335
150	245	345
150	255	355
185	260	355
190	280	360
200	280	400
205	285	420
215	290	440
225	305	500

Постройте равноинтервальный ряд распределения областей по размеру валового регионального продукта, образовав 4 группы.

2 (5 б). Изобразите гистограмму и полигон равноинтервального распределения областей страны по размеру валового регионального продукта.

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 рассчитайте децильный коэффициент дифференциации областей по размеру валового регионального продукта.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Имеется информация о плановом и фактическом количестве уволенных из подразделения специалистов за каждый год его существования:

Количество уволенных специалистов	Год						
	1	2	3	4	5	6	7
Плановое	78	16	14	36	5	16	15
мужчин	25	5	7	25	5	11	9
женщин	53	13	7	11	0	5	6
Фактическое	20	24	141	19	11	4	28
мужчин	8	11	7	4	9	4	13
женщин	12	3	7	15	2	0	15

Определите относительную величину координации, характеризующую соотношение числа уволенных специалистов мужского и женского пола за 7 лет существования подразделения.

5 (10 б.). Определите по данным равноинтервального ряда распределения (задача 1) среднее, типичное (модальное) и медианное значение валового внутреннего продукта 30 областей страны в текущем году.

6 (10 б.). Нормоконтролерами ПК «Вологодский молочный комбинат» проведено исследование 30 йогуртов с черникой. В результате исследования получены следующие данные о степени наполняемости тары йогуртом, г:

199	198	200	201	199	199
199	198	198	198	200	198
198	198	198	198	199	199
198	200	200	201	199	198
199	200	200	200	199	199

Определите среднее квадратическое отклонение содержания йогурта в каждом из 30 обследованных стаканчиков от общего среднего количества.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). На основе данных задачи 6 рассчитайте с вероятностью 0,997 среднюю наполняемость черничным йогуртом всех стаканчиков партии количеством 30 000 шт. При расчетах учтите, что отбор 30 стаканчиков был случайным бесповторным.

Предельную ошибку округлите до десятых.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о размере чистой прибыли фирмы за последние 10 лет в сопоставимой оценке, млн. руб.:

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чистая прибыль, млн. руб.	24	27	30	29	34	28	30	35	40	33

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение чистой прибыли фирмы за 10 лет, средний абсолютный прирост чистой прибыли, средний коэффициент роста и средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 9 выявите основную тенденцию размера чистой прибыли фирмы за 10 лет методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

Дайте прогноз размера чистой прибыли предприятия на следующий год.

Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). По трем отделениям Сберегательного банка имеются следующие данные о депозитных вкладах населения:

Отделение Сберегательного банка	Количество счетов		Остаток депозитного вклада, млн. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1	15 200	14 900	100,4	99,2
2	13 450	11 500	90,2	110,1
3	11 320	13 300	88,5	123,2

Определите индекс среднего размера вклада переменного состава.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 7

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

n	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
m	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

p	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
t	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеются данные о продолжительности периода ведения банком счетов 25 своих клиентов, а также о среднем размере денежных средств клиентов, ежемесячно проходящих по счетам банка (среднемесячном обороте).

Период ведения счета клиента, лет x_i	Средний размер денежных средств клиента, ежемесячно проходящих по счетам банка, тыс. руб. y_i
1,00	130
1,55	150
1,95	200
2,15	190
2,30	225
2,40	280
2,50	250
2,65	245
3,00	255
3,10	233
3,30	205
3,30	290

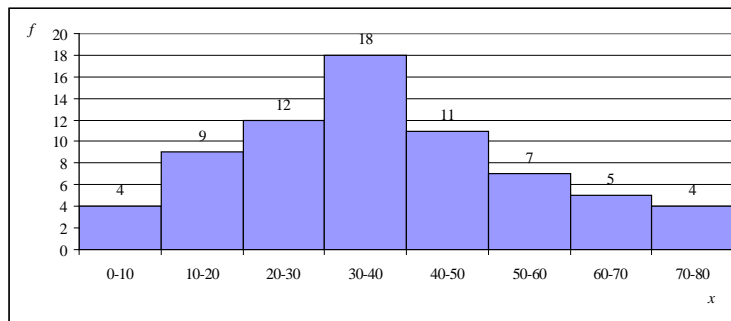
Период ведения счета клиента, лет x_i	Средний размер денежных средств клиента, ежемесячно проходящих по счетам банка, тыс. руб. y_i
3,45	260
3,60	320
3,65	320
3,80	325
4,00	320
4,20	330
4,40	360
4,40	400
4,60	470
4,80	400
5,00	410
5,20	440
6,00	500

Постройте аналитическую равноинтервальную группировку клиентов банка, выделив из их числа 5 групп по периоду ведения их счетов.

2 (5 б). Постройте кумуляту равноинтервального распределения клиентов банка по периоду ведения их счетов (интервальный вариационный ряд, построенный в задаче 1).

Примечание: грамотно оформите построенный графический объект: дайте ему название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). Рассмотрите гистограмму цен сделок (в тысячах рублей за квадратный метр) по продаже ветхих домов в г. Вологда:



По имеющимся данным рассчитайте коэффициент асимметрии ценового распределения сделок по продаже домов в г. Вологда.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Имеются данные о численности мальчиков и девочек России, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми за последние 7 лет.

Число умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми	Год						
	1	2	3	4	5	6	7
мальчики	17	17	15	14	13	13	11
девочки	13	13	12	11	10	9	9

Рассчитайте относительные величины координации. На их основе ответьте на вопрос: растет ли соотношение смертности мальчиков и девочек в последнем году по сравнению с первым?

5 (10 б.). В Центральном универмаге г. Вологды проведено исследование 50 флакончиков-ручек с туалетной водой марки Dolce&Gabbana. Получены следующие данные о наполняемости флаконов туалетной водой, мл:

Объем туалетной воды во флаконе, мл.	Количество флаконов
13,0 – 13,5	8
13,5 – 14,0	17
14,0 – 14,5	17
14,5 – 15,0	8
ВСЕГО	50

По интервальному вариационному ряду определите наиболее типичное (модальное) и медианное количество туалетной воды, содержащееся в 50 обследованных флакончиках.

6 (10 б.). На основе данных задачи 5 определите среднеквадратическое отклонение содержания туалетной воды 50 обследованных флакончиков от общего среднего количества.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). На основе данных задачи 5 рассчитайте с вероятностью 0,954 среднюю наполняемость туалетной водой марки Dolce&Gabbana всех флакончиков-ручек новой партии количеством 200 шт. При расчетах учитывайте, что отбор 50 флакончиков был случайным бесповторным. Предельную ошибку репрезентативности выборки округлите до сотых.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные об общей численности безработных граждан России в каждом из 12 месяцев текущего года, тыс. чел.:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Численность безработных	6079	6056	5820	5610	5406	5400	5397	5396	5444	5491	5543	5606

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение общей численности безработных России за 12 месяцев текущего года, средний абсолютный прирост безработных, средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию общей численности безработных граждан России в текущем году методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. Дайте прогноз общей численности безработных граждан России на январь следующего года. Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Имеются данные о продаже товаров магазином «Европа»:

Наименование товара	Выручка от продажи в отчетном периоде, млн. руб.	Индивидуальные индексы, %	
		цен	физического объема продаж
Сапоги	0,9	103,4	102,4
Туфли	1,3	99,5	105,2
Босоножки	0,6	102,5	93,4

Рассчитайте, какое влияние на выручку от реализации товара оказало изменение цен.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 8

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеются следующие данные по 28-ми областям страны за истекший год:

Сумма подоходного налога, поступившая в бюджет в прошлом году, млрд.руб.	Сумма подоходного налога, поступившая в бюджет в прошлом году, млрд.руб.	Сумма подоходного налога, поступившая в бюджет в прошлом году, млрд.руб.	Сумма подоходного налога, поступившая в бюджет в прошлом году, млрд.руб.
30	40	45	52
30	40	46	52
30	42	46	53
36	42	47	53
36	45	47	58
38	45	48	60
38	45	48	60

Постройте равноинтервальный ряд распределения областей по размеру подоходного налога, образовав 5 групп.

2 (5 б). Изобразите графически гистограмму и полигон равноинтервального распределения областей по размеру подоходного налога (задача 1).

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите квартильный коэффициент дифференциации областей по размеру подоходного налога.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Имеется комбинационная группировка рабочих механосборочного цеха по полу и возрасту:

Группы рабочих по возрасту	Группы рабочих по полу		Возрастная структура рабочих, %	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
18-20	5	0		
21-30	11	11		
31-40	16	18		
41-50	9	35		
51-60	5	7		
61-70	4	4		
ВСЕГО	50	75		

Рассчитайте показатели возрастной структуры рабочих.

5 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 подсчитайте среднее, модальное и медианное значение размера подоходного налога, собранного 28 областями страны.

6 (10 б.). На основе данных равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите среднеквадратическое отклонение размера подоходного налога каждой из 28 обследованных областей от общей средней суммы собранного налога. Ответ округлите до сотых.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). На основе данных задачи 4 определите численность рабочих мужского пола, которую следовало бы отобрать из общей численности мужчин всего предприятия (1 200 чел.), чтобы ошибка выборочного наблюдения при определении среднего возраста мужчин не превышала 0,5 лет при дисперсии признака 173,7. Вывод сформулируйте с вероятностью 0,954.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные об объеме платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области, в каждом из 12 месяцев текущего года, млн. руб.:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем платных услуг, млн. руб.	145	137	130	109,2	106	97	89,5	89,5	89,5	94,5	114	142,8

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение объема платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области за 12 месяцев текущего года, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию объема платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области в текущем году, методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. Дайте прогноз размера платных бытовых услуг населению на январь следующего года.

Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Имеются данные о деятельности трех крупнейших операторов мобильной связи:

Наименование оператора мобильной связи	Прошлый год		Отчетный год	
	Средняя стоимость 1 минуты, руб.	Объем эфирного времени, фактически предоставленный абонентам, ч.	Средняя стоимость 1 минуты, руб.	Объем эфирного времени, фактически предоставленный абонентам, ч.
«Билайн»	2,1	11 600	2,5	16 000
«Мегафон»	3,0	9 800	4,0	11 500
«МТС»	2,5	13 600	3,0	14 000

Рассчитайте индекс средней стоимости 1 минуты эфира фиксированного состава.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 9

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б). Имеются следующие данные по 30 областям страны за текущий год:

Численность населения, млн.чел.	Численность населения, млн.чел.
1,20	4,50
1,75	4,60
1,75	4,60
2,40	4,60
2,40	4,60
2,45	4,70
2,45	4,70
3,00	4,80
3,00	4,80
3,45	5,00
3,45	5,20
3,50	5,20
4,40	5,20
4,40	6,00
4,50	7,20

Постройте равноинтервальный ряд распределения областей по численности населения, образовав 5 групп.

2 (5 б). Изобразите графически кумуляту равноинтервального распределения областей по численности населения, проживающего на их территории.

Примечание: грамотно оформите построенные графические объекты: дайте им название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите квартильный коэффициент дифференциации областей по численности населения, проживающего на их территории. При расчетах квартили округлите до десятых.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Объем строительно-монтажных работ, выполненных трестом в текущем году, составил 99 млн. руб. при плане 100 млн. руб. В прошлом году объем выполненных работ составил 85 млн. руб. Определите относительную величину планового задания.

5 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 подсчитайте среднюю, модальную и медианную численность населения 30 областей страны.

6 (10 б.). На основе исходных несгруппированных данных задачи 1 определите среднеквадратическое отклонение численности населения каждой из 30 обследованных областей от общей средней численности населения.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). Какая вероятность должна быть принята в расчет при механическом отборе 1 500 деталей из 10 000, если доля брака в отобранной совокупности составляет 10%, а предельная ошибка выборки – 2,1%?

В расчетах все полученные величины округлите до десятых.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные об объеме платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области, в каждом из 12 месяцев текущего года, млн. руб.:

Месяц текущего года	Объем платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области, млн. руб.
январь	146
февраль	140
март	146
апрель	137
май	130
июнь	128
июль	128
август	95
сентябрь	90
октябрь	148
ноябрь	148
декабрь	124

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение объема платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области за 12 месяцев текущего года, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию объема платных бытовых услуг, оказанных населению на территории Вологодской области в текущем году, методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой. В расчетах примите сплошное обозначение периодов времени t : $t = 1, 2, 3$ и т.д.

Дайте прогноз размера платных бытовых услуг населению на январь следующего года.

Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). Имеются данные о деятельности трех крупнейших операторов мобильной связи:

Наименование оператора мобильной связи	Прошлый год		Отчетный год	
	Средняя стоимость 1 минуты, руб.	Объем эфирного времени, фактически предоставленный абонентам, ч.	Средняя стоимость 1 минуты, руб.	Объем эфирного времени, фактически предоставленный абонентам, ч.
«Билайн»	2,3	11 678	2,5	15 098
«Мегафон»	3,2	9 784	3,9	11 707
«МТС»	2,5	13 453	3,0	14 404

Рассчитайте абсолютное изменение средней стоимости 1 минуты эфирного времени в отчетном году по сравнению с прошлым.

**Письменная (проверочная) работа по темам 1-5 дисциплины «Экономическая статистика»
Формируемые индикаторы: ИУК-1.1-1.3, ИОПК-1.1-1.3,
ИОПК-2.1-2.3, ИОПК-3.1-3.3, ИОПК-5.1-5.3**

Вариант 10

При необходимости используйте данные следующих таблиц:

Оптимальное соотношение объема исследуемой совокупности и числа групп:

<i>n</i>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<i>m</i>	5	6	7	8	9	10

Соответствие между уровнем вероятности и значением критерия кратности:

<i>p</i>	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997	0,999
<i>t</i>	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00	4,00

Тема 1. Предмет и метод статистики

1 (10 б.). Имеется массив ранжированных данных о размере среднемесячной заработной платы 50 рабочих предприятия, тыс. руб.:

30,0	32,4	34,2	35,5	36,9	37,4	38,0	40,0
31,2	32,4	34,2	35,5	37,0	37,5	38,2	
31,2	32,4	34,4	35,6	37,0	37,8	38,2	
32,0	32,6	34,4	36,6	37,2	37,8	38,4	
32,0	33,6	34,4	36,7	37,2	37,8	38,4	
32,2	34,0	34,4	36,7	37,4	37,8	38,4	
32,2	34,1	34,4	36,8	37,4	37,8	38,6	

Постройте равноинтервальный ряд распределения рабочих по размеру заработной платы, выделив 5 групп.

2 (5 б.). В декартовой системе координат постройте кумуляту равноинтервального распределения рабочих по размеру заработной платы.

Примечание: грамотно оформите построенный графический объект: дайте ему название, нанесите масштаб и обозначение осей и т.д.

3 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите децильный коэффициент дифференциации рабочих по размеру заработной платы. При расчетах децили округлите до десятых.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации

4 (5 б.). Имеются данные о доле экспортной продукции металлургического предприятия:

Вид продукции	Доля экспортной продукции, %	Общая стоимость произведенной предприятием продукции, тыс. руб.
Сталь арматурная	80	45 000
Сталь листовая	46	24 500
Прокат листовой	24	30 500

Определите среднюю долю экспортной продукции.

5 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 определите средний, типичный (модальный) и медианный размер заработной платы 50 рабочих предприятия.

6 (10 б.). По данным равноинтервального ряда распределения задачи 1 рассчитайте коэффициент вариации месячной заработной платы каждого рабочего предприятия.

Тема 4. Выборочное наблюдение

7 (10 б.). Определите с вероятностью 0,997 количество единиц продукции, которое необходимо отобрать из общего числа 20 000 единиц для определения доли брака в партии с точностью до 2% и средним квадратическим отклонением 9%.

Способ отбора считайте случайным бесповторным.

Тема 3. Ряды динамики

8 (10 б.). Имеются данные о среднедушевых доходах населения области за 10 последних лет в сопоставимых ценах, тыс. руб.:

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доходы	101	119	128	154	163	150	139	144	158	164

Определите средние показатели ряда динамики: среднее значение доходов населения за 10 лет, средний абсолютный прирост доходов, средний коэффициент роста и средний темп роста, средний темп прироста.

Полученные значения округлите до десятых.

9 (15 б.). В условиях задачи 8 выявите основную тенденцию среднедушевых доходов населения области за 10 лет методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

Дайте прогноз среднедушевых доходов населения области на следующий год.

Прогнозное значение округлите до целого числа.

Тема 5. Индексы

10 (10 б.). ОАО КБ «Севергазбанк» пользуется тремя видами подключения к глобальной сети Интернет:

Вид подключения	Прошлый год		Отчетный год	
	Средний объем эфирного времени, используемый абонентом, ч.	Количество абонентов, обращающихся к данному подключению, чел.	Средний объем эфирного времени, используемый абонентом, ч.	Количество абонентов, обращающихся к данному подключению, чел.
LAN (высокоскоростной Интернет)	5,4	250	5,6	285
ADML (скоростной Интернет)	3,4	130	3,8	90
DIAL-UP (общедоступный Интернет)	2,6	120	3,0	125

Рассчитайте сводный индекс среднего объема эфирного времени.

Ключ правильных ответов

№ пункта	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
3	$\bar{x} = 55$ млн. руб., $m_4 = 465\ 539,06$; $\sigma_x = 21,1246$; $E_k = -0,662$	$D_1 = 162,75$ балла, $D_9 = 181,8$ балла; $K_d = 1,117$	$\bar{x} = 8$ млн. руб., $m_3 = 0$, $m_4 = 9,196$; $\sigma_x = 1,408$; $As = 0$, $E_k = -0,660$	$\bar{x} = 3,4$ года; $m_4 = 9,6712$; $\sigma_x = 1,463$; $E_k = -0,889$	$Q_1 = 68,75$ тыс. долл., $Q_3 = 125$ тыс. долл.; $K_q = 0,290$	$D_1 = 150$ млрд. руб., $D_9 = 425$ млрд. руб.; $K_d = 2,833$	$\bar{x} = 37$ тыс. руб.; $m_3 = 1827,43$; $\sigma_x = 18,095$ $As = 0,308$	$Q_1 = 40$ млрд. руб., $Q_3 = 50$ млрд. руб.; $K_q = 0,111$	$Q_1 = 3$ млн. чел., $Q_3 = 4,9$ млн. чел.; $K_q = 0,241$	$D_1 = 32,44$ тыс. руб., $D_9 = 39,5$ тыс. руб.; $K_d = 1,217$
4	$OB_k = 33,44\%$	$Tnp = 4,275\%$	$OB_k^b = 0,65$; $OB_k^{pmc} = 0,66$ $OBd = 1,015$ (101,5%)	$OB_{вп} = 98,85\%$	$\bar{T}_p = 103,73\%$	$OB_k = 103,70\%$ или $96,43\%$	$OBd = 93,46\%$	Структура мужчин по возрасту 10%; 22%; 32%; 18%; 10%; 8%	$OB_{вз} = 117,65\%$	$\bar{x} = 54,59\%$
5	$Mo_1 = 55$ млн.руб., $Mo_2 = 55$ млн.руб., $Me = 55$ млн.руб.	$Mo = 173,92$ ≈ 174 балла $Me = 173,02$ ≈ 173 балла	$\bar{x} = 8$, $Mo_1 = 8$, $Mo_2 = 8$, $Me = 8$ млн.руб.	$Mo = 3$ года, $Me = 3,3$ года	$\bar{x} = 602$ млн.руб., $Mo = 590$ млн. руб., $Me = 602$ млн. руб.	$\bar{x} = 280$ млрд.руб., $Mo \approx 253,85$ млрд. руб., $Me \approx 269,23$ млрд. руб.	$Mo_1 = 14$ мл.; $Mo_2 = 14$ мл.; $Me = 14$ мл.	$\bar{x} = 45$ млрд. руб.; $Mo = 45$ млрд. руб., $Me = 45$ млрд. руб.	$\bar{x} = 4$ млн. чел., $Mo = 3,84$ млн. чел., $Me = 3,96$ млрд. руб.	$\bar{x} = 35,76$ тыс.руб., $Mo = 36,75$ тыс.руб., $Me \approx 36,11$ тыс. руб.
6	$\bar{x} = 34$ руб./бух.; $\bar{l} = 1,67$ руб./бух. $V_l = 3,43\%$	$\bar{x} = 5,5$ руб./лит.; $\sigma_x = 1,346$ руб./лит. $V\sigma = 24,47\%$	$\bar{x} = 7,83$ млн.руб.; $\bar{l} = 1,11$ млн.руб. $V_l = 14,18\%$	$\bar{x} = 13$ мл.; $\sigma_x = 1,296$ $\approx 1,30$ мл	$\bar{x} = 4\ 625$ руб., $\sigma_x = 2\ 765,30$ руб. $V\sigma = 59,79\%$	$\bar{x} = 199$ г, $\sigma_x = 0,894$ г	$\bar{x} = 14$ мл, $\sigma_x = 0,4717$ мл.	$\bar{x} = 45$ млрд. руб., $\sigma_x = 6,803$ млрд. руб.	$\bar{x} = 4$ млн. чел., $\sigma_x = 1,352$ $\approx 1,4$ млн. чел.	$\bar{x} = 35,76$ тыс.руб., $\sigma_x = 2,259$ тыс.руб. $V\sigma = 6,317\%$
7	$n = 792,0$ т. точек. $N = 80\ 000$ т. точек $d_0 = 0,99\%$	$n = 181,93$ ≈ 182 чел.	$d = 50 \pm 17,4$ $D \in [32,6; 67,4]\%$	$\bar{X} = 13 \pm 0,25$ мл. $\bar{X} \in [12,75; 13,25]$ мл.	$n = 779,9 \approx 780$ лиц. счетов	$\bar{X} = 199 \pm 0,5$ г $\bar{X} \in [189,5; 199,5]$ г	$\bar{X} = 14 \pm 0,12$ мл. $\bar{X} \in [13,88; 14,12]$ мл.	$n = 838,12$ ≈ 839 чел.	$p = 0,997$	$n = 1\ 687,28$ $\approx 1\ 688$ ед.
8	$\bar{y} = 238$ тыс. руб.; $\Delta y = 10$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,042$	$\bar{y} = 1355$ тыс. руб.; $\Delta y = 11$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,0085$	$\bar{y} = 24,6$ тыс. руб.; $\Delta y = 0,8$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,038$	$\bar{y} = 578$ тыс. руб.; $\Delta y = 8$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,0140$	$\bar{y} = 149$ тыс.руб.; $\Delta y = 5$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,0327$	$\bar{y} = 31$ млн. руб.; $\Delta y = 1$ млн. руб.; $\bar{K}_p = 1,0360$	$\bar{y} = 5604$ тыс. чел.; $\Delta y = -43$ тыс. чел.; $\bar{K}_p = 0,9222$	$\bar{y} = 112$ млн. руб.; $\Delta y = -0,2$ млн. руб.; $\bar{K}_p = 0,9986$	$\bar{y} = 130$ млн. руб.; $\Delta y = -2,0$ млн. руб.; $\bar{K}_p = 0,9853$	$\bar{y} = 142$ тыс. руб.; $\Delta y = 7$ тыс. руб.; $\bar{K}_p = 1,0553$
9	$y_t = 195 + 7,818t$ $y_{11} = 280,998$ ≈ 281 тыс. чел.	$\bar{y}_t = 1284,864$ $+ 12,752 t$ $y_{11} = 1425,36$ ≈ 1425 тыс. руб.	$\bar{y}_t = 18,2 + 1,164 t$ $y_{11} = 30,999$ ≈ 31 тыс. руб.	$y_t = 540,684$ $+ 5,741 t$ $y_{10} = 615,317$ ≈ 615 тыс. руб.	$\bar{y}_t = 127,600 + 3,891 t$ $\bar{y}_{11} = 170,401$ ≈ 170 тыс. руб.	$y_t = 24,532 + 1,176 t$ $y_9 = 37,468$ ≈ 37 млн. руб.	$y_t = 5\ 899,139 - 45,406 t$ $y_{13} = 5\ 308,861$ $\approx 5\ 309$ тыс. чел.	$\bar{y}_t = 126,437 - 2,221 t$ $y_{13} = 97,564$ ≈ 98 млн. руб.	$\bar{y}_t = 141,271 - 1,734 t$ $\bar{y}_{13} = 118,729$ ≈ 119 млн. руб.	$\bar{y}_t = 113,268 + 5,224 t$ $y_{11} = 170,732$ ≈ 171 тыс. руб.
10	$I_z^{BCC} = 34316 : 34320 = 1,000$ $\Delta z(f) = 34316 - 34320 = -4$ руб./чел.	$I = 690,4 : 684 = 1,0094$ ($I = 100,9\%$)	$\Delta z = 4,176 - 3,8 = 0,376$; $\Delta z(z) = 4,176 - 3,806 = 0,370$ $\Delta z(q) = 3,806 - 3,8 = 0,006$ тыс. руб./лит.	$I_p^{nep} = 55,705 : 53,471 = 1,0423$ (104,23%)	$\Delta pq(p) = -0,068$ млн. руб. = -68 тыс. руб.	$I_z^{nep} = 110,398 : 93,597 = 1,1795$ (117,95%)	$\Delta pq(p) = 2,8 - 2,762 = 0,038$ млн. руб. = 38 тыс. руб.	$I_z^{номс} = 3,084 : 2,484 = 1,2415$ (124,15)%	$\Delta p = 3,072 - 2,629 = 0,443$ руб./мин.	$I_z = 2170 : 2104 = 1,0314$ (103,14%)

Критерии оценивания отдельных пунктов проверочной работы

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Выполнение отдельных пунктов контрольной (проверочной) работы на основе приобретенных знаний, умений	Обучающийся продемонстрировал практическое применение знаний. Данный пункт контрольной (проверочной) работы выполнен безупречно: ответ на вопрос пункта дан правильный, объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями	Присваивается 100% баллов, указанных к данному пункту контрольной (проверочной) работы
	Обучающийся продемонстрировал практическое применение знаний. Данный пункт контрольной (проверочной) работы выполнен с отдельными неточностями: ответ на вопрос пункта дан правильный, объяснение хода его выполнения подробное и логичное, но содержит единичные ошибки в деталях, некоторые неточности в теоретическом обосновании	Присваивается 75% баллов, указанных к данному пункту контрольной (проверочной) работы
	Обучающийся продемонстрировал практическое применение знаний. Данный пункт контрольной (проверочной) работы выполнено с отдельными неточностями: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании	Присваивается 50% баллов, указанных к данному пункту контрольной (проверочной) работы
	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень практического применения знаний. Данный пункт контрольной (проверочной) работы выполнен не полностью: ответ на вопрос пункта дан правильный, объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Присваивается 25% баллов, указанных к данному пункту контрольной (проверочной) работы
	Обучающийся не продемонстрировал практическое применение знаний. Данный пункт контрольной (проверочной) работы не выполнен: ответ на вопрос пункта дан неправильный, объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Баллы за выполнение данного пункта контрольной (проверочной) работы не присваиваются
	Максимальный балл	100% баллов, указанных к данному пункту задачи

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено» от 60 до 100 баллов	<p>Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы. Все или большинство заданий (пунктов) контрольной (проверочной) работы выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><u>Теоретическое содержание:</u> обучающийся свободно владеет терминологией общей теории статистики, знает методики расчета социально-экономических показателей, используемых для анализа социально-экономических явлений и процессов.</p> <p><u>Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом:</u> обучающийся обладает навыком сбора, обработки и анализа данных методами общей теории статистики, в том числе умением строить социально-экономические прогнозы. Свободно формулирует выводы по результатам проведенного исследования.</p>
«Не зачтено» 59 и менее баллов	<p>Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий (пунктов) контрольной (проверочной) работы не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.</p>

Темы для докладов (темы 6, 11)

1. Статистика миграции населения и особенности учета миграции.
2. Статистическое изучение состава и динамики населения.
3. Уровень жизни населения и проблема свободного времени.
4. Статистические методы анализа доходов населения.
5. Анализ дифференциации доходов населения по социальным группам.
6. Статистический анализ производительности труда с помощью индексного метода.
7. Статистическое изучение безработицы.
8. Статистические методы анализа объема и структуры потребления населением товаров и услуг.
9. Статистические методы анализа показателей здоровья населения.
10. Статистические методы анализа объема и структуры услуг социальной поддержки различных социальных групп населения.
11. Экономико-статистический анализ занятости и безработицы в регионах России.
12. Методы анализа и сопоставления безработицы и трудовых конфликтов.
13. Статистическое изучение трудовой миграции.
14. Статистическое изучение бедности.
15. Анализ использования рабочего времени (на предприятии).
16. Статистическое изучение неполной занятости.
17. Модели рынка труда в мировой практике и их отражение в статистических данных.
18. Экономико-статистический анализ производительности труда (на предприятии, в отрасли).
19. Анализ факторов повышения производительности труда.
20. Статистическое изучение условий труда.
21. Статистическое изучение конфликтов на производстве в международной практике.
22. Сравнительная характеристика методов изучения и анализа затрат на рабочую силу и оплаты труда работников.
23. Статистическое изучение вторичной занятости.
24. Статистическое изучение бедности.
25. Уровень жизни населения и проблемы свободного времени.
26. Сравнительная характеристика показателей динамики, движения и текучести рабочей силы.
27. Статистический анализ факторов повышения заработной платы.
28. Использование рекомендаций МОТ в статистике труда.
29. Статистика личного страхования.
30. Статистика имущественного страхования.
31. Статистическое исследование здоровья населения.
32. Статистические изучения рынка жилья.
33. Статистическое изучение обеспеченность жильем.
34. Статистическое изучение жилищно-коммунального хозяйства.
35. Статистическое изучение науки и инновационной деятельности.
36. Статистическое изучение образования.
37. Статистическое изучение социальной структуры населения.
38. Исследование проблем безработицы и ее статистический анализ.
39. Статистическое изучение оплаты труда.
40. Статистическое изучение состава и движения рабочей силы.
41. Статистическое изучение использования рабочего времени.
42. Статистическое изучение жилищного строительства в регионах России на основе паспорта города.

43. Статистическое изучение спроса и предложения на рабочую силу в регионах России.
44. Статистическое изучение использования трудовых ресурсов.
45. Использование выборочного метода в исследовании бюджетов домашних хозяйств.
46. Использование выборочного метода в исследовании в анализе рынка труда в регионах.
47. Конечное потребление домашних хозяйств и его анализ в СНС.
48. Принципы и методы сопоставления валового внутреннего продукта (ВВП) с другими странами.

Варианты тестовых заданий (темы 8-10)

1. «Предприятие» в экономической статистике – это:

а) планомерно организованная экономическая единица, для которой характерно сочетание факторов производства с целью изготовления материально-вещественных благ и предоставления услуг,

б) типично рыночное проявление местной производственной единицы (каждое предприятие является местной производственной единицей, но не каждая местная производственная единица является предприятием),

в) самая мелкая экономическая единица, ведущая собственный баланс и (или) счет прибылей и убытков,

г) в отличие от местной производственной единицы — это не столько техническая производственная единица, сколько единица, принимающая в первую очередь решения в области финансирования, управления, планирования.

2. К какой единице относится показатель «выпуск»?

а) к предприятию,

б) к местной производственной единице,

в) к любой организации,

г) к заведению.

3. Под зависимостью производительности труда от структурных изменений понимают следующее:

а) производительность труда в разной степени повысилась или уменьшилась в отдельных отраслях народного хозяйства,

б) производительность труда зависит от структуры занятых в том смысле, что если в какой-либо отрасли промышленности увеличивается число занятых, то производительность снижается (снижение предельного продукта труда),

в) производительность труда повышается (снижается) в промышленности в целом уже только вследствие перехода рабочей силы в более (менее) производительные отрасли промышленности,

г) производительность труда зависит от структуры занятых, это влияние элиминируется путем расчета сводного, а не простого индекса производительности труда (таким образом, структурный эффект исчисляется путем индексного расчета)?

4. Как можно оценивать национальный продукт (или национальный доход) в экономической статистике:

а) производственным методом с помощью данных статистики продукции,

б) методом конечного использования с помощью данных о покупках и продажах

в) методом распределения с помощью статистических данных о доходах (например, статистических данных о подоходном налоге на заработную плату),

г) с помощью всех трех методов, указанных под пунктами а) — в)?

5. В системе счетов СНС (в более узком смысле расчетов национального продукта) проводится регистрация не только операций, но и:

а) показателей (например, как амортизационные отчисления), которые не являются операциями,

б) показателей наличия запасов, например, основного капитала,

в) показателей изменения запасов (показателей потоков), таких, например, как объем денежной массы (обращение денег), который является операцией лишь в той степени, в которой деньги не используются для накопления резервов,

г) все ответы под пунктами а) – в) правильны.

Контрольная работа по теме 7 «Статистика населения»
дисциплины «Экономическая статистика»
Направление подготовки: 38.04.01 Экономика
Направленность: Региональная экономика и развитие территорий
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная, заочная

Перечень заданий контрольной работы:

1. Статистическое наблюдение
2. Построение и анализ рядов распределения
 - 2.1. Равноинтервальный вариационный ряд распределения
 - 2.2. Графическое изображение равноинтервального ряда распределения
3. Относительные величины
4. Средние величины. Показатели вариации признака
 - 4.1. Расчет среднего значения и показателей вариации по несгруппированным данным (по массиву ранжированных данных)
 - 4.2. Расчет средних величин и показателей вариации в равноинтервальном вариационном ряду распределения
5. Выборочное наблюдение
 - 5.1. Определение пределов нахождения среднего значения численности родившихся в генеральной совокупности субъектов РФ с вероятностью 0,954.
 - 5.2. Определение пределов нахождения доли субъектов РФ в генеральной совокупности со значением признака, превышающим среднее значение по выборке.
 - 5.3. Расчет необходимой численности выборки из генеральной совокупности.
6. Анализ динамического ряда.
 - 6.1. Расчет показателей анализа ряда динамики
 - 6.2. Графическое изображение ряда динамики
 - 6.3. Аналитическое выравнивание ряда динамики по уравнению прямой линии
 - 6.4. Нанесение линии тренда на график с фактическими квартальными значениями уровней ряда
 - 6.5. Прогнозная экстраполяция уровней ряда динамики на основании построенного уравнения тренда

Критерии оценки знаний обучающихся:

- оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если он без ошибок выполнил 90-100 % заданий;
- оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он без ошибок выполнил 70-90 % заданий;
- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он без ошибок выполнил 50-70 % заданий;
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он выполнил менее 50 % заданий.

Материалы для проведения зачета
по дисциплине «Экономическая статистика»
Направление подготовки: 38.04.01 Экономика
Направленность: Региональная экономика и развитие территорий
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная, заочная

Билет № 1

Задание 1 (10 б.). Раскройте сущность, задачи и принципы статистического наблюдения. Перечислите основные формы, виды и способы статистического наблюдения, приведите пример классификации конкретного статистического наблюдения по форме, виду и способу.

Задание 2 (10 б.). Раскройте сущность демографии как отрасли статистической науки. Приведите основные категории и формируемые исследователями группировки населения. Приведите методики вычисляемых показателей численности и размещения населения.

Задание 3 (80 б.). Задача:

В таблице приведены выборочные данные о распределении 30 тыс. человек г. Вологды по величине среднедушевых денежных доходов в месяц в базисном и текущем году (данные условные):

№ группы	Размер среднедушевых денежных доходов в месяц, тыс.руб.	Численность населения области, имеющего данный размер среднедушевых денежных доходов в месяц, тыс. чел.	
		базисный год	текущий год
1	до 10	2	2
2	10 - 15	6	5
3	15 - 20	9	8,5
4	20 - 25	9	6,5
5	25 - 30	6	5
6	свыше 30	2	3
	Всего население	34	30

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Рассчитайте относительные величины координации, характеризующие соотношение численности наиболее и наименее обеспеченных граждан города в базисном и текущем году. с помощью относительной величины динамики сравните данные показатели.

2 (5 б.). Представленный равноинтервальный вариационный ряд распределения населения города по размеру среднедушевых денежных доходов в текущем году изобразите графически, построив кумуляту.

3 (15 б.). Охарактеризуйте нормальность распределения населения города по размеру среднедушевых денежных доходов в текущем году с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса.

3 (15 б.). Определите средний, модальный и медианный размер среднедушевого дохода населения города в текущем году.

4 (10 б.). Вычислите коэффициент вариации размера среднедушевых доходов населения города в текущем году.

5 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите средний размер среднедушевого дохода общей численности населения города в текущем году (300 тыс. чел.).

6 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите необходимый объем выборочной совокупности, позволяющий ошибиться при определении среднего размера

среднедушевых доходов общей численности населения города не более, чем на 0,5 тыс. руб.

7 (10 б.). Вычислите индекс роста (спада) среднедушевого денежного дохода населения города в текущем году по сравнению с базисным, вызванного изменением численности населения (индекс влияния структурных сдвигов).

Билет № 2

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие объекта, предмета и методов статистики, приведите примеры предмета статистического изучения. Перечислите этапы статистического исследования и методы, применяющиеся на каждом из них, раскройте сущность организационных основ статистического наблюдения (на примере конкретного статистического исследования).

Задание 2 (10 б.). Сформулируйте понятие естественного и механического движения населения, приведите методику расчета основных показателей движения населения.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Списочная численность работников предприятия на начало года составляла 312 чел. Движение работников предприятия в течение 12 последних месяцев отражено в таблице, чел.:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Численность принятых	5	7	-	3	1	-	3	2	-	-	4	7
Численность уволенных	2	8	1	4	-	-	-	5	1	1	-	4

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Определите численность работников на начало каждого месяца в течение года. Расчетные данные сведите в таблицу по следующей форме:

Дата	01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07	01.08	01.09	01.10	01.01	01.12	01.01 сл. года
Списочная численность персонала, чел.	312												

2 (10 б.). По полученному динамическому ряду рассчитайте среднемесячную численность персонала предприятия.

3 (5 б.). Составьте ряд динамики средней за месяц численности персонала организации. Представьте его в виде таблицы:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Списочная численность работников, чел.												

4 (20 б.). Рассчитайте средние показатели анализа ряда динамики: среднемесячную списочную численность персонала, средний абсолютный прирост, средний коэффициент и средний темп роста, средний темп прироста численности персонала.

5. Сформулируйте прогноз списочной численности персонала на январь следующего года методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению выбранной кривой:

5.1. (10 б.) Постройте уравнение тренда, выбрав в качестве функции уравнение прямой линии.

5.2. (10 б.) Оцените адекватность построенного уравнения тренда посредством средней квадратической ошибки.

5.3. (5 б.). Рассчитайте прогнозное значение численности персонала предприятия в январе следующего года.

6 (10 б.). В одних координатных осях изобразите фактические и теоретические значения численности работников предприятия.

Билет № 3

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие сводки (в узком и широком смысле) и группировки в статистике, приведите классификацию видов группировочных признаков, сформулируйте правила их выбора.

Задание 2 (10 б.). Изложите сущность и перечислите виды демографических прогнозов. Приведите методику прогнозирования будущей численности населения по методу передвижки возрастов.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются данные о распределении населения определенной территории по возрасту и полу на начало года:

Возраст, лет	Численность населения данного возраста (частота), тыс. чел.		Структура населения, в % к итогу	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
До 15	14	12		
15 – 30	30	25		
30 – 45	45	30		
45 – 60	30	35		
60 – 75	22	28		
Старше 75	9	20		
Всего	150	150		

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Вычислите относительные показатели возрастно-половой структуры населения, дозаполнив пустующие столбцы таблицы.

2 (5 б.). Возрастно-половую структуру населения изобразите графически, построив две секторные диаграммы или две столбиковые нормированные диаграммы.

3 (15 б.). Рассчитайте средний, модальный и медианный возраст мужчин, проживающих на данной территории.

4 (20 б.). Охарактеризуйте нормальность полученного интервального ряда распределения мужчин по возрасту с помощью коэффициента асимметрии.

5 (10 б.). Охарактеризуйте однородность мужчин, проживающих на данной территории, по возрасту с помощью коэффициента вариации.

6 (5 б.). Определите среднегодовую численность мужчин данной территории, если известно, что за год на данной территории родилось и умерло 12 и 14 тыс. мужчин соответственно, прибыло на территорию 6 тыс., а выбыло – 8 тыс. мужчин. Дозаполните последнюю ячейку динамической таблицы:

Год	1	2	3	4	5	текущий год
Среднегодовая численность мужчин, чел.	130	132	138	141	140	?

7 (20 б.). Рассчитайте средние показатели анализа ряда динамики: среднегодовую численность мужчин данной территории, средний абсолютный прирост, средний коэффициент и средний темп роста, средний темп прироста численности мужчин.

Билет № 4

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте сущность и приведите классификацию статистических индексов. Сформулируйте правила построения индивидуальных и сводных (общих) индексов.

Задание 2 (10 б.). Перечислите основные показатели социальной характеристики населения и приведите методику их расчета.

Задание 3 (80 б.). Задача:

В базисном и текущем году проведены выборочные наблюдения численности личных легковых автомобилей в семьях города. В выборки попали 500 семей. По результатам исследований были построены следующие дискретные вариационные ряды:

Количество личных легковых автомобилей в семье, ед.	Число семей, имеющих данное количество автомобилей		Тем роста (спада) числа семей, %
	в базисном году	в текущем году	
0	80	55	
1	320	300	
2	60	100	
3	35	30	
4 и более	5	15	
ВСЕГО	500	500	

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Восстановите отсутствующие данные в таблице, рассчитав относительные величины динамики.

2 (5 б.). Дискретные вариационные ряды распределения семей по числу легковых автомобилей в базисном и текущем году изобразите графически, построив в одних координатных осях кумуляты.

3 (15 б.). Рассчитайте среднее модальное и медианное значение числа личных легковых автомобилей в семье в текущем году.

4 (10 б.). Определите коэффициент вариации числа личных легковых автомобилей в выборочной совокупности семей города (по данным текущего года).

5 (20 б.). Охарактеризуйте нормальность полученного дискретного ряда распределения семей по числу автомобилей в текущем году с помощью коэффициента эксцесса.

6 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите долю семей с числом личных легковых автомобилей ниже среднего в генеральной совокупности 10 000 семей города.

7 (5 б.). С той же вероятностью и средним квадратическим отклонением определите численность выборочной совокупности, при которой предельная ошибка выборки составила бы 1%.

8 (10 б.). Вычислите индекс роста (спада) среднего числа автомобилей в семье в текущем году по сравнению с базисным, вызванного изменением числа семей (индекс влияния структурных сдвигов).

Билет № 5

Задание 1 (10 б.). Изложите классификацию статистических группировочных таблиц по различным признакам, приведите конкретные примеры таблиц.

Задание 2 (10 б.). Сформулируйте понятие и приведите систему показателей уровня жизни населения. Приведите разницу между номинальными, располагаемыми и

реальными доходами населения. Раскройте сущность процесса индексации доходов населения.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются данные о размере чистой прибыли фирмы за последние два года в помесечном разрезе, млн. руб.:

Месяц 1 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Чистая прибыль	10	12	13	8	9	11	10	8	12	9	12	14

Месяц 2 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Чистая прибыль	16	12	12	9	11	13	13	10	10	12	15	13

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Выполните укрупнение временных интервалов, построив ряд динамики чистой прибыли фирмы за последние два года в поквартальном разрезе:

Годы	Год 1				Год 2			
Кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8
Чистая прибыль, млн. руб.								

2 (25 б.). На основании квартальных данных определите абсолютные, относительные и средние показатели ряда динамики. Все расчеты сведите в таблицу по следующей форме:

Квартал	Чистая прибыль, млн. руб.	Абсолютный прирост (снижение), млн. руб.		Коэффициент роста (спада), раз		Темп роста (спада), %		Темп прироста (снижения), %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.
		цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	
1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2										
...										
8										
Сумма			-	-	-	-	-	-	-	-
Произведение		-	-		-	-	-	-	-	-
Среднее значение										-

3. Выявите основную тенденцию чистой прибыли предприятий за последние два года методом:

3.1 (10 б.) сглаживания ряда динамики трехзвеневой скользящей средней;

3.2 (20 б.) аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

4 (5 б.). Дайте прогноз чистой прибыли предприятия на следующий квартал. Прогнозное значение округлите до целого числа.

5 (10 б.). Нанесите фактические, сглаженные и выровненные уровни ряда динамики на график.

Билет № 6

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие и приведите классификацию рядов распределения в статистике (приведите конкретные примеры статистических рядов

распределения). Изложите методику расчета абсолютных, относительных и средних величин интервального равномерного ряда динамики (на конкретном числовом примере).

Задание 2 (10 б.). Изложите суть группировки потребительских расходов по целевому назначению. Перечислите показатели объема, состава и динамики потребления материальных благ и услуг населением. Изложите методику расчета коэффициента эластичности потребления. Сформулируйте методику построения баланса доходов и расходов населения.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Проведено выборочное наблюдение 30 промышленных предприятий города по размеру среднегодовой стоимости ОПФ. По результатам наблюдения построен следующий дискретный вариационный ряд:

Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	600	620	640	650	680	690	700	Всего
Количество предприятий, имеющих данное значение стоимости ОПФ (частота)	1	3	5	8	6	4	3	30

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Представленный дискретный вариационный ряд изобразите графически, построив полигон распределения частот.

2 (15 б.). Определите среднее, модальное и медианное значение стоимости ОПФ 30 предприятий города.

3 (10 б.). Рассчитайте коэффициент вариации среднегодового значения стоимости ОПФ 30 предприятий.

4 (15 б.). Вычислите децильный коэффициент дифференциации среднегодового значения стоимости ОПФ 30 предприятий города.

5 (15 б.). Представленный дискретный вариационный ряд 30 предприятий города по стоимости ОПФ проверьте на нормальность посредством расчета коэффициента асимметрии.

6 (10 б.). С вероятностью 0,954 рассчитайте среднее значение стоимости ОПФ всех 300 предприятий города. Отбор в выборочную совокупность считайте бесповторным.

7 (10 б.). Определите, сколько предприятий города следовало бы отобрать из общего количества 300 предприятий при той же вероятности и размере среднеквадратического отклонения, чтобы предельная ошибка выборки не превысила 10 тыс. руб.?

Билет № 7

Задание 1 (10 б.). Изложите сущность и подчеркните значение метода выборочного наблюдения в статистике. Сформулируйте понятие и перечислите виды ошибок репрезентативности выборки.

Задание 2 (10 б.). Приведите понятие дифференциации населения по уровню доходов. Изложите методику расчета коэффициента фондовой дифференциации населения по доходам и децильного коэффициента дифференциации населения, определения модального и медианного дохода, коэффициента Джини. Раскройте порядок построения кривой Лоренца.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются данные о размере начисленной заработной платы сотрудника за последние два года в помесечном разрезе, тыс. руб.:

Месяц 1 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Начисленная з/плата	30	32	33	28	29	31	30	28	32	29	32	34

Месяц 2 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Начисленная з/плата	36	32	32	29	31	33	33	30	30	32	35	33
------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Выполните укрупнение временных интервалов, построив ряд динамики начисленной заработной платы за последние два года в поквартальном разрезе:

Годы	Год 1				Год 2			
Кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8
Начисленная з/плата, тыс. руб.								

2 (25 б.). На основании квартальных данных определите абсолютные, относительные и средние показатели ряда динамики. Все расчеты сведите в таблицу по следующей форме:

Квартал	Начисленная з/плата, тыс. руб.	Абсолютный прирост (снижение), тыс. руб.		Коэффициент роста (спада), отн. ед.		Темп роста (спада), %		Темп прироста (снижения), %		Абсолютное значение 1% прироста, тыс. руб.
		цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	
1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2										
...										
8										
Сумма			-	-	-	-	-	-	-	-
Произведение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среднее										-

3. Выявите основную тенденцию начисленной заработной платы сотрудника за последние 8 кварталов методом:

3.1 (10 б.) сглаживания ряда динамики трехзвеневой скользящей средней;

3.2 (20 б.) аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

4 (5 б.). Нанесите фактические, сглаженные и выровненные уровни ряда динамики на график.

5 (10 б.). Дайте прогноз начисленной заработной платы на следующий квартал. Прогнозное значение округлите до целого числа. На его основе рассчитайте среднемесячный размер начисленной заработной платы, которая будет причитаться сотруднику в январе, феврале и марте следующего года.

Билет № 8

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие абсолютных величин, классификацию единиц их измерения. Ответьте на вопрос: какова область применения абсолютных статистических величин?

Задание 2 (10 б.). Приведите понятие величины прожиточного минимума, его структуры, натурального и денежного выражения. Приведите агрегированные показатели бедности: глубины и остроты. Сформулируйте порядок расчета индексов развития человеческого потенциала и нищеты населения.

Задание 3 (80 б.). Задача:

В продуктовом киоске на протяжении двух последних месяцев наибольшим спросом пользуются 4 овоща: помидоры, огурцы, салат «Пекинский» и лук «Порей»:

Наименование	Ед. измер.	Прошлый месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу	Текущий месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу
		Цена реализации, руб./ед.	Объем реализации, ед.	Выручка от реализации овощей, руб.		Цена реализации, руб./ед.	Объем реализации, ед.	Выручка от реализации овощей, руб.	
Помидоры	кг	89	500			95	550		
Огурцы	кг	106	750			120	700		
Салат «Пекинский»	ед.	85	200			85	180		
Лук «Порей»	шт.	125	50			100	80		
Всего	-								

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Дозаполните отсутствующие данные в таблице: вычислите размер выручки от реализации овощей в продуктивном киоске в прошлом и текущем месяце, подведите итог для тех граф, для которых это возможно сделать.

2 (10 б.). Вычислите относительные величины координации, показывающие соотношение выручки от реализации огурцов и помидоров в прошлом и текущем месяце. С помощью относительной величины динамики оцените изменение данного соотношения в текущем месяце по сравнению с прошлым.

3 (10 б.). Вычислите структуру выручки от реализации. На основании произведенных расчетов ответьте на вопрос: какой из овощей приносил киоску наибольший доход в прошлом и текущем месяце?

4 (5 б.). Структуру выручки прошлого и текущего месяцев изобразите графически, построив две секторные или две столбиковые нормированные диаграммы.

5 (15 б.). Определите индивидуальные индексы:

- а) цен;
- б) натуральных объемов реализации;
- в) стоимостных объемов реализации овощей.

Отразите взаимосвязь данных величин.

6 (15 б.). Рассчитайте общие индексы:

- а) цен;
- б) натуральных объемов реализации;
- в) стоимостных объемов реализации овощей.

Отразите взаимосвязь данных величин.

7 (15 б.). Вычислите абсолютное изменение стоимостного объема реализации овощей, возникшее под влиянием:

- а) изменения только цен реализации;
- б) изменения только натуральных объемов реализации;
- в) обоих факторов.

Отразите взаимосвязь данных величин.

Билет № 9

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие относительных величин, классификацию единиц их измерения. Перечислите виды относительных величин и методику их расчета (при изложении ответа приведите конкретные примеры относительных показателей).

Задание 2 (10 б.). Сформулируйте понятие рынка труда и его элементов. Приведите суть понятия и методику расчета численности экономически активного населения. Изложите суть построения группировки населения по статусу в занятости. Сформулируйте методику расчета показателей движения трудовых ресурсов.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Проведен мониторинг стоимости и объемов реализации пылесоса фирмы Samsung марки NT5682 в крупнейших магазинах бытовой техники г. Вологды:

Торговая точка	Прошлый месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу	Текущий месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу
	Цена реализации товара, руб./ед.	Объем реализации, ед.	Выручка от реализации товара, руб.		Цена реализации товара, руб./ед.	Объем реализации, тыс.ед.	Выручка от реализации товара, руб.	
М.видео	18 500	5			18 650	3		
МБТ	17 590	5			17 990	4		
Технопарк	18 450	4			18 600	5		
Эльдорадо	19 280	3			19 280	8		
Всего								

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Дозаполните отсутствующие данные в таблице: вычислите размер выручки от реализации товара в магазинах бытовой техники в прошлом и текущем месяце, подведите итог для тех граф, для которых это возможно сделать.

2 (10 б.). Вычислите относительные величины координации, показывающие соотношение выручки от реализации пылесоса марки НТ5682 в магазинах Эльдорадо и М.видео в прошлом и текущем месяце. С помощью относительной величины динамики оцените изменение данного соотношения в текущем месяце по сравнению с прошлым.

3 (10 б.). Вычислите структуру выручки от реализации товара. На основании произведенных расчетов ответьте на вопрос: какой из магазинов имеет наибольший доход из общего объема продаж пылесосов конкретной марки в прошлом и текущем месяце?

4 (10 б.). Структуру выручки прошлого и текущего месяцев изобразите графически, построив две секторные или две столбиковые нормированные диаграммы.

5 (15 б.). Определите индексы динамики средней цены реализации товара:

- а) переменного состава;
- б) постоянного состава;
- в) влияния структурных сдвигов.

6 (5 б.). Укажите взаимосвязь между индексами динамики средней цены реализации пылесоса.

7 (15 б.). Оцените абсолютное изменение средней цены реализации пылесоса в текущем месяце по сравнению с прошлым, возникшее под влиянием:

- а) изменения только цен реализации;
- б) изменения только натуральных объемов реализации;
- в) обоих факторов.

8 (5 б.). Отрадите взаимосвязь данных величин.

Билет № 10

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие средних величин, укажите единицы их измерения. Перечислите виды средних величин (арифметическая, гармоническая, геометрическая, квадратическая) и правила их вычисления (при изложении ответа приведите конкретные примеры).

Задание 2 (10 б.). Дайте определение и приведите структуру национального богатства. Приведите суть национального имущества и природных ресурсов России. Изложите состав финансовых и нефинансовых активов страны.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются данные о стоимостном объеме произведенной продукции предприятием за последние два года в помесечном разрезе, млн. руб.:

Месяц 1 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем производства	1,24	1,24	1,54	1,26	1,38	1,42	1,55	1,38	1,44	1,60	1,55	1,59

Месяц 2 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем производства	1,66	1,65	1,68	1,70	1,70	1,74	1,75	1,76	1,78	1,78	1,80	1,82

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Выполните укрупнение временных интервалов, построив ряд динамики стоимостного объема произведенной продукции за последние два года в поквартальном разрезе:

Годы	Год 1				Год 2			
Кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8
Объем производства, млн. руб.								

2 (25 б.). На основании квартальных данных определите абсолютные, относительные и средние показатели ряда динамики. Все расчеты сведите в таблицу по следующей форме:

Квартал	Объем производства, млн. руб.	Абсолютные приросты, млн. руб.		Коэффициент роста (спада), раз		Темп роста (спада), %		Темп прироста (снижения), %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.
		цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	цепные	базисн.	
1		-	-			-	-	-	-	-
2										
...										
8										
Сумма		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Произведение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среднее										-

3. Выявите основную тенденцию стоимостного объема произведенной продукции за последние 8 кварталов методом:

3.1 (10 б.) сглаживания ряда динамики трехзвеневой скользящей средней;

3.2 (20 б.) аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению прямой.

4 (5 б.). Нанесите фактические, скользящие и выровненные уровни ряда динамики на график.

5 (10 б.). Дайте прогноз стоимостного объема произведенной продукции на следующий год. Прогнозное значение округлите до целого числа. На его основе рассчитайте среднемесячный размер начисленной заработной платы, которая будет причитаться сотруднику в январе, феврале и марте следующего года.

Билет № 11

Задание 1 (10 б.). Изложите методику расчета средней арифметической величины в дискретном и интервальном рядах распределения (при изложении ответа приведите конкретные примеры расчета среднего значения для дискретных и интервальных рядов распределения).

Задание 2 (10 б.). Изложите теоретические основы основных фондов в составе национального богатства страны: сущность, способы оценки и методы амортизации. Сформулируйте понятие производственных и непроизводственных основных фондов. Изложите методику построения статистической группировки основных производственных фондов. Приведите натурально-вещественный состав основных фондов в отдельных отраслях народного хозяйства – производственной и непроизводственной сферах. Приведите различие между активной и пассивной частями основных фондов.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются сведения о ценах и объемах реализации мяса на двух рынках города Вологды в прошлом и текущем месяце:

Вид мяса	Прошлый месяц			Текущий месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу	
	цена реализации, руб./кг	объем продаж, кг	выручка от реализации, руб.	цена реализации, руб./кг	объем продаж, кг	выручка от реализации, руб.	в прошлом месяце	в текущем месяце
Рынок «Бываловский»								
Говядина	390	500		410	300			
Свинина	340	400		360	500			
Мясо птицы	315	800		310	1000			
Всего								
Рынок «Центральный»								
Говядина	420	800		450	750			
Свинина	370	800		390	740			
Мясо птицы	320	1200		310	1000			
Всего								

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Дозаполните отсутствующие данные в таблице: вычислите размер выручки от реализации мяса всех видов на рынках города в прошлом и текущем месяце, подведите итог для тех граф, для которых это возможно сделать.

3 (10 б.). Вычислите структуру выручки от реализации товаров. На основании произведенных расчетов ответьте на вопрос: какой из сортов мяса принёс наибольший доход каждому из рынков в прошлом и текущем месяце?

4 (15 б.). Структуру выручки «Бываловского» рынка и «Центрального» рынка в прошлом и текущем месяце изобразите графически, построив четыре секторные или четыре столбиковые нормированные диаграммы.

5 (15 б.). Определите индексы динамики средней цены реализации мяса птицы на двух рынках города:

- а) переменного состава;
- б) постоянного состава;
- в) влияния структурных сдвигов.

6 (10 б.). Укажите взаимосвязь между индексами динамики средней цены реализации мяса птицы.

7 (15 б.). Оцените абсолютное изменение средней цены реализации мяса птицы на двух рынках города в текущем месяце по сравнению с прошлым, возникшее под влиянием:

- а) изменения только цен реализации;
- б) изменения только натуральных объемов реализации;
- в) обоих факторов.

8 (5 б.). Отрадите взаимосвязь данных величин.

Билет № 12

Задание 1 (10 б.). Изложите понятие и назначение показателей вариации, приведите методику их расчета для несгруппированных данных (при изложении ответа приведите конкретный пример расчета).

Задание 2 (10 б.). Изложите методологические основы расчета показателей состояния основных фондов: коэффициентов ввода, выбытия, обновления, износа, годности. Приведите методику расчета показателей эффективности использования фондов: фондовооруженности труда, фондоотдачи, фондоемкости. Изложите методику увязки изменения фондоотдачи со структурными сдвигами в активной части фондов. Приведите порядок выполнения индексного анализа эффективности использования основных фондов (суть построения двух- и трехфакторных моделей изменения объема продукции).

Задание 3 (80 б.). Задача:

Фирма «Феникс» провела выборочное обследование рабочих разного пола по уровню образования в январе прошлого и январе текущего года:

Уровень образования	Численность рабочих, имеющих данный уровень образования в январе прошлого года				Численность рабочих, имеющих данный уровень образования в январе текущего года				Темп роста (спада) лиц с данным уровнем образования, %	
	мужчины		женщины		мужчины		женщины			
	абсолютная величина	в % к итогу	абсолютная величина	в % к итогу	абсолютная величина	в % к итогу	абсолютная величина	в % к итогу	мужчин	женщин
Среднее специальное	12		9		10		15			
Высшее техническое	38		23		40		25			
Высшее экономическое	10		28		25		25			
ВСЕГО										

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Вычислите структуру работников мужского и женского пола по уровню образования в январе прошлого и январе текущего года, дозаполнив пустующие столбцы таблицы.

2 (10 б.). Структуру мужчин и женщин по уровню образования в январе прошлого и январе текущего года изобразите графически, построив секторные диаграммы или столбиковые нормированные диаграммы.

3 (10 б.). Рассчитайте темп роста мужчин и женщин определенного уровня образования в январе текущего года по сравнению с январем прошлого года. В какой группе лиц по уровню образования наблюдается наибольший прирост?

4 (5 б.). Рассчитайте долю рабочих мужчин, имеющих высшее образование, в выборочной совокупности в текущем году.

5 (15 б.). С вероятностью 0,954 определите долю рабочих мужчин, имеющих высшее образование, в генеральной совокупности 500 мужчин в текущем году, если предположить, что отбор в выборочную совокупность был случайным повторным.

6 (15 б.). С вероятностью 0,954 определите долю рабочих мужчин, имеющих высшее образование, в генеральной совокупности 500 мужчин в текущем году, если предположить, что отбор в выборочную совокупность был случайным бесповторным.

Размер предельной ошибки сравните со значением, полученным в п. 5.

7 (15 б.). Рассчитайте численность мужчин, которую следовало бы отобрать из генеральной совокупности 500 мужчин бесповторным способом, чтобы сократить предельную ошибку выборочного наблюдения в два раза.

Билет № 13

Задание 1 (10 б.). Приведите методику прогнозирования уровней временного ряда элементарными статистическими методами и методом аналитического выравнивания ряда динамики по уравнению выбранной кривой (на примере конкретного статистического исследования).

Задание 2 (10 б.). Сформулируйте понятие, приведите состав и классификацию оборотных фондов. Дайте понятия производственных и непроизводственных оборотных фондов, форм их статистического учета. Приведите количественные показатели исследования оборотных фондов. Изложите суть процессов ускорения и замедления оборачиваемости основных фондов, их оценки.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеется массив ранжированных данных - 30 предприятий г. Вологды по размеру дебиторской задолженности:

Дебиторская задолженность предприятия, млн. руб.	Дебиторская задолженность предприятия, млн. руб.	Дебиторская задолженность предприятия, млн. руб.
21	52	64
28	54	64
35	54	64
40	54	64
42	59	70
42	61	70
42	62	74
42	62	74
42	62	74
51	64	81

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Определите по массиву ранжированных данных средний размер дебиторской задолженности 30-ти предприятий.

2 (5 б.). Постройте равноинтервальный ряд распределения предприятий по размеру дебиторской задолженности, образовав 5 групп. Интервальный вариационный ряд распределения предприятий по размеру дебиторской задолженности изобразите графически, построив огиву.

3 (15 б.). Для равноинтервального ряда распределения определите средний, модальный и медианный размер дебиторской задолженности 30 предприятий. Среднее значение дебиторской задолженности сравните со значением, рассчитанным в п. 1.

4 (10 б.). Охарактеризуйте однородность совокупности 30-ти предприятий по размеру дебиторской задолженности с помощью коэффициента вариации.

5 (20 б.). Оцените нормальность интервального ряда распределения предприятий по размеру дебиторской задолженности с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса.

6 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите средний размер дебиторской задолженности всех 300 предприятий г. Вологды, считая отбор случайным бесповторным.

7 (10 б.). С той же вероятностью рассчитайте численность выборки, которую следовало бы сформировать из общей численности 3 000 предприятий г. Вологды для уменьшения предельной ошибки выборки в два раза при том же размере среднего квадратического отклонения.

Билет № 14

Задание 1 (10 б.). Перечислите виды и способы образования выборочных совокупностей в статистике, обосновав их достоинства и недостатки.

Задание 2 (10 б.). Сформулируйте понятие системы национальных счетов (СНС); раскройте её сущность, принципы построения и основные показатели (счет как элемент СНС; методы балансировки счета; две стороны счетов; группы счетов СНС, их характеристика). Приведите методику использования СНС в макроэкономическом анализе и прогнозировании.

Задание 3 (80 б.). Задача:

В таблице приведены выборочные данные о распределении 60 тыс. человек области по величине среднедушевых денежных доходов в месяц в текущем году (данные условные):

№ группы	Размер среднедушевых денежных доходов в месяц, тыс. руб.	Численность населения области, имеющего данный размер среднедушевых денежных доходов в месяц, тыс. чел.	Абсолютные плотности распределения граждан, чел./руб.	Структура населения по доходам, %
1	2	3	4	5
1	до 10	4		
2	10 - 12	10		
3	12 - 14	17		
4	14 - 16	13		
5	16 - 20	10		
6	свыше 20	6		
	Всего население	60		

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Рассчитайте абсолютные плотности распределения населения по величине среднедушевых денежных доходов, заполнив графу 4 таблицы.

2 (5 б.). Вычислите структуру населения по доходам, дозаполнив графу 5 таблицы.

3 (5 б.). Структуру населения по доходам изобразите графически, построив секторную диаграмму или столбиковую нормированную диаграмму.

4 (15 б.). Рассчитайте средний, модальный и медианный размер среднедушевого дохода населения области.

5 (5 б.). Интервальный вариационный ряд распределения населения по доходам изобразите графически, построив гистограмму и полигон распределения частот.

6 (10 б.). Вычислите коэффициент вариации размера среднедушевых доходов населения области.

7 (15 б.). Определите децильный коэффициент дифференциации доходов населения.

8 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите средний размер среднедушевого дохода общей численности (300 тыс. чел.) населения области.

9 (10 б.). С вероятностью 0,954 определите необходимый объем выборочной совокупности, позволяющий ошибиться при определении среднего размера среднедушевых доходов общей численности населения области не более, чем на 500 руб.

Билет № 15

Задание 1 (10 б.). Раскройте сущность методики проверки ряда на нормальность по показателям асимметрии и эксцесса (на примере конкретных дискретных и интервальных рядов распределения).

Задание 2 (10 б.). Валовой внутренний продукт (ВВП) как ключевой макроэкономический показатель СНС. Методы расчета ВВП. Анализ динамики ВВП. Индекс–дефлятор ВВП. Методы переоценки ВВП в сопоставимые цены. Международные сопоставления ВВП.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеется массив ранжированных данных по размеру производственной себестоимости и чистой прибыли 10 предприятий города за последний месяц:

№ предприятия	Размер производственной себестоимости продукции предприятия, тыс.руб.	Размер чистой прибыли предприятия, тыс.руб.
1	290	54,2
2	310	51,6
3	320	51,4
4	330	46,0
5	350	44,4
6	350	44,8
7	460	43,2
8	480	43,4
9	480	43,2
10	480	42,0

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Сформируйте аналитическую группировку, выделив 5 групп.

2 (5 б.). Постройте корреляционное поле зависимости размера чистой прибыли от себестоимости продукции предприятия.

3 (20 б.). Определите направление связи между размером внеоборотных активов (признак-фактор) и балансовой прибылью предприятий (признак-результат) методом дисперсионного анализа.

4 (15 б.). Постройте линейное уравнение регрессии между размером производственной себестоимости и размером чистой прибыли предприятия.

5 (5 б.). Посредством построенного уравнения связи определите, каков будет средний размер чистой прибыли предприятия, если размер производственной себестоимости составит 500 тыс. руб.

6 (5 б.). Рассчитайте коэффициент эластичности размера чистой прибыли предприятия относительно изменения размера производственной себестоимости предприятия.

7 (15 б.). Оцените тесноту (силу) линейной связи между признаками с помощью коэффициента детерминации, индекса корреляции и линейного коэффициента корреляции.

8 (5 б.). Проверьте существенность линейной связи между размером производственной себестоимости и размером чистой прибыли предприятия с помощью критерия Фишера.

Билет № 16

Задание 1 (10 б.). Изложите понятие и назначение показателей вариации, приведите методику их расчета для дискретных и интервальных рядов распределения (приведите конкретный пример расчета).

Задание 2 (10 б.). Приведите понятие национального дохода и других показателей доходов в СНС. Изложите суть концепции дохода Дж. Хикса.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются данные о продаже трех сыров твердых сортов в гипермаркете «Макси» за два последних месяца:

Сорт хлеба	Единица измерения	Выручка от реализации хлеба в прошлом месяце, тыс.руб.	Выручка от реализации хлеба в текущем месяце, тыс.руб.	Изменение цен реализации сыра, %	Структура выручки в прошлом месяце, %	Структура выручки в текущем месяце, %
Дорблю	кг	60,5	62,0	-5		
Иссандр	упак	40,8	58,0	+2		
Корсар	пач	50,2	63,0	+4		
Всего						

На основании приведенных данных:

1 (5 б.). Дозаполните отсутствующие данные в таблице: подведите итог для тех граф, для которых это возможно сделать.

2 (10 б.). Вычислите структуру выручки от реализации сыра в прошлом месяце и в текущем месяце, дозаполнив графы 6 и 7 таблицы. На основании произведенных расчетов ответьте на вопрос: какой из сортов сыра приносил гипермаркету наибольший доход в прошлом и текущем месяце?

3 (10 б.). Структуру выручки прошлого и текущего месяцев изобразите графически, построив две секторные или две столбиковые нормированные диаграммы.

4 (10 б.). Вычислите относительные величины координации, показывающие соотношение выручки от реализации сыра Дорблю и сыра Иссандр в прошлом и текущем месяце. С помощью относительной величины динамики оцените изменение данного соотношения в текущем месяце по сравнению с прошлым.

5 (15 б.). Определите индивидуальные индексы:

- а) цен;
- б) натуральных объемов реализации;
- в) стоимостных объемов реализации сыра.

Отразите взаимосвязь данных величин.

6 (15 б.). Общие индексы:

- а) цен;
- б) натуральных объемов реализации;
- в) стоимостных объемов реализации сыра.

Отразите взаимосвязь данных величин.

7 (15 б.). Абсолютное изменение стоимостного объема реализации сыра, возникшее под влиянием:

- а) изменения только цен реализации;
- б) изменения только натуральных объемов реализации;
- в) обоих факторов.

Отразите взаимосвязь данных величин.

Билет № 17

Задание 1 (10 б.). Сформулируйте понятие и методику расчета средней и предельной ошибок репрезентативности выборки (изложите ответ на конкретном примере). Приведите порядок определения необходимой численности выборочной совокупности.

Задание 2 (10 б.). Приведите понятие межотраслевого баланса производства и использования товаров и услуг (МОБ) как элемента СНС. Сформулируйте основное уравнение МОБ. Перечислите виды МОБ и методы оценки его показателей.

Задание 3 (80 б.). Задача:

Имеются сведения о ценах и объемах реализации пачек сливочного масла жирностью 72,5% на двух рынках города Вологды в прошлом и текущем месяце:

Вид сливочного масла	Прошлый месяц			Текущий месяц			Структура выручки от реализации, в % к итогу	
	цена реализации, руб./кг	объем продаж, кг	выручка, руб.	цена реализации, руб./кг	объем продаж, кг	выручка, руб.	в прошлом месяце	в текущем месяце
Рынок «Бываловский»								
Крестьянское	90	500		110	300			
Селянское	82	400		90	500			
Вологодское	105	800		100	1000			
Всего								
Рынок «Центральный»								
Крестьянское	95	800		120	750			
Селянское	80	800		85	740			
Вологодское	110	1200		110	1000			
Всего								

На основании приведенных данных:

1 (10 б.). Дозаполните отсутствующие данные в таблице: вычислите размер выручки от реализации масла всех видов на рынках города в прошлом и текущем месяце, подведите итог для тех граф, для которых это возможно сделать.

3 (10 б.). Вычислите структуру выручки от реализации товаров. На основании произведенных расчетов ответьте на вопрос: какой из видов масла принёс наибольший доход каждому из рынков в прошлом и текущем месяце?

4 (15 б.). Структуру выручки «Бываловского» рынка и «Центрального» рынка в прошлом и текущем месяце изобразите графически, построив четыре секторные или четыре столбиковые нормированные диаграммы.

5 (15 б.). Определите индексы динамики средней цены реализации «Крестьянского» масла на двух рынках города:

- а) переменного состава;
- б) постоянного состава;
- в) влияния структурных сдвигов.

6 (10 б.). Укажите взаимосвязь между индексами динамики средней цены реализации сливочного масла.

7 (15 б.). Оцените абсолютное изменение средней цены реализации масла вида «Крестьянское» на двух рынках города в текущем месяце по сравнению с прошлым, возникшее под влиянием:

- а) изменения только цен реализации;
- б) изменения только натуральных объемов реализации;
- в) обоих факторов.

8 (5 б.). Отрадите взаимосвязь данных величин.

**Критерии оценки знаний обучающихся
по дисциплине «Экономическая статистика»**

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Форма промежуточной аттестации, оценочные средства
УК-1	Базовый	<p>Знать: - основные этапы статистических исследований и методы, применяющиеся на каждом из них.</p> <p>Уметь: - выделять проблемную ситуацию, описывать ее.</p> <p>Владеть: - навыками применения статистических методов анализа простых социально-экономических явлений и процессов.</p>	Зачет; вопросы к зачету
	Средний	<p>Знать: - некоторые этапы статистических исследований и методы, применяющиеся на каждом из них; - сущность некоторых статистических методов исследования социально-экономических явлений и процессов.</p> <p>Уметь: - выделять проблемную ситуацию, описывать ее, определять основные вопросы, на которые необходимо ответить в процессе статистического анализа; - осуществлять сбор и обработку статистических данных по научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p> <p>Владеть: - навыками применения некоторых статистических методов анализа сложных социально-экономических явлений и процессов; - навыками критического анализа некоторых методов статистического анализа.</p>	
	Повышенный	<p>Знать: - этапы статистических исследований и методы, применяющиеся на каждом из них; - сущность статистических методов исследования социально-экономических явлений и процессов; - преимущества и недостатки каждого из статистических методов исследования.</p> <p>Уметь: - выделять проблемную ситуацию, описывать ее, определять основные вопросы, на которые необходимо ответить в процессе статистического анализа, формулировать гипотезы; - осуществлять сбор и обработку статистических данных по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; - получать новые знания на основе анализа сложных социально-экономических явлений и процессов статистическими методами.</p> <p>Владеть: - навыками применения статистических методов анализа сложных социально-экономических явлений и процессов; - навыками критического анализа существующих методов статистического анализа; - навыками комбинации существующих методов статистического анализа для подтверждения/ опровержения выдвинутых гипотез исследования по научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p>	

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Форма промежуточной аттестации, оценочные средства
ОПК-1	Базовый	<p>Знать: - основные базовые понятия макро- и микроэкономики, использующиеся в экономической статистике.</p> <p>Уметь: - выбирать наиболее подходящую статистическую модель для решения практической или исследовательской задачи в сфере региональной экономики.</p> <p>Владеть: - навыками составления плана фрагментарных исследований реальной экономической ситуации в регионе с применением некоторых изученных методов экономической статистики.</p>	Зачет; вопросы к зачету
	Средний	<p>Знать: - основные понятия макро- и микроэкономики, использующиеся в экономической статистике.</p> <p>Уметь: - выбирать наиболее подходящую статистическую модель для решения практической задачи в сфере региональной экономики.</p> <p>Владеть: - навыками составления плана и осуществления однопроблемного исследования реальной экономической ситуации в регионе с применением некоторых изученных методов экономической статистики.</p>	
	Повышенный	<p>Знать: - понятия макро- и микроэкономики, использующиеся в экономической статистике.</p> <p>Уметь: - выбирать наиболее подходящую статистическую модель для решения практической или исследовательской задачи в сфере региональной экономики и обосновывать её выбор.</p> <p>Владеть: - навыками составления плана и осуществления комплексного исследования реальной экономической ситуации в регионе с применением изученных методов экономической статистики.</p>	
ОПК-2	Базовый	<p>Знать: - некоторые элементы математической статистики для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Уметь: - составлять план реальной экономической ситуации.</p> <p>Владеть: - навыками выбора подходящих методов статистического анализа экономических данных.</p>	Зачет; вопросы к зачету
	Средний	<p>Знать: - элементы математической статистики для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Уметь: - составлять план и осуществлять статистические исследования реальной экономической ситуации с применением изученных методов экономической статистики.</p> <p>Владеть: - навыками выбора и использования подходящих методов статистического анализа экономических данных.</p>	
	Повышенный	<p>Знать: - элементы математической статистики для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Уметь: - составлять план и осуществлять статистические исследования реальной экономической ситуации с применением изученных методов экономической статистики;</p>	

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Форма промежуточной аттестации, оценочные средства
		<p>- на основе полученных результатов делать обоснованные выводы о возможных причинно-следственных связях;</p> <p>- оценивать силу альтернативных гипотез.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками выбора и использования подходящих методов статистического анализа экономических данных.</p>	
ОПК-3	Базовый	<p>Знать:</p> <p>- основные достижения мировой экономической науки за последние десятилетия в выбранной области научных интересов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять достоинства и недостатки различных научных исследований в экономике.</p> <p>Владеть:</p> <p>- основными навыками проведения базового сравнительного анализа научных исследований в региональной экономике.</p>	Зачет; вопросы к зачету
	Средний	<p>Знать:</p> <p>- некоторые достижения мировой экономической науки за последние десятилетия в выбранной области научных интересов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять достоинства и недостатки различных научных исследований в экономике.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками проведения фрагментарного сравнительного анализа научных исследований в региональной экономике.</p>	
	Повышенный	<p>Знать:</p> <p>- достижения мировой экономической науки за последние десятилетия в выбранной области научных интересов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять достоинства и недостатки различных научных исследований в экономике.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками проведения комплексного сравнительного анализа научных исследований в региональной экономике.</p>	
ОПК-5	Базовый	<p>Знать:</p> <p>- основные электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять основные электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования электронных библиотечных систем для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p>	Зачет; вопросы к зачету
	Средний	<p>Знать:</p> <p>- некоторые программные средства, предназначенные для выполнения статистических процедур;</p> <p>- некоторые электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать как минимум одним из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.), предназначенных для выполнения исследовательских статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение</p>	

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Форма промежуточной аттестации, оценочные средства
	Повышенный	<p>диагностики статистических моделей и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения как минимум одним из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.) для выполнения исследовательских статистических процедур; - навыками использования некоторых электронных библиотечных систем для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программные средства, предназначенные для выполнения статистических процедур; - электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики; - источники открытых статистических данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированные пакеты прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.), предназначенных для выполнения исследовательских статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики статистических моделей и пр.); - применять электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики; - использовать источники открытых статистических данных для поиска исходной исследовательской информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения как минимум одним из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.) для выполнения исследовательских статистических процедур; - навыками использования электронных библиотечных систем для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики; - навыками использования источников открытых статистических данных для поиска исходной исследовательской информации. 	

Отметка «зачтено» выставляется, если обучающийся показывает полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную и дополнительную литературу, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Отметка «не зачтено» выставляется, если обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживает ответ обучающегося, носящий несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что обучающийся не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Разработала:
К.э.н. Н.А. Никитина