

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Факультет информационных технологий и экономики
Кафедра экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института экономики,
информационных технологий и креативных индустрий



Кожевникова Т.М.
«25» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.06 Статистика

образовательной программы среднего профессионального образования – программа
подготовки специалистов среднего звена по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация
«Бухгалтер»

Год набора – 2026

Тамбов – 2026

Разработчик(и) программы:

Вейс Е.В., к.э.н., преподаватель кафедры экономики и управления Факультета информационных технологий Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий ФГБОУ ВО «ТГУ им. Г.Р. Державина»

Эксперт:

Семьянинов П. В., руководитель Центра поддержки экспорта АНО «Центр координации поддержки бизнеса Тамбовской области»

РАЗРАБОТАН в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Одобен на заседании кафедры экономики и управления Факультета информационных технологий и экономики Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий 12 ноября 2025г. протокол № 6.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4**
- 2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ 6**
- 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ 10**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ «СТАТИСТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Статистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «ОП.06 Статистика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК – 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.4	Проводить анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 2.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ПК 2.4	- применять методы	- законодательство	- осуществление работ по

	финансового анализа информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности; устанавливать причинно-следственные связи изменений, произошедших за отчетный период; оценивать потенциальные риски	Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта; практика применения законодательства Российской Федерации	финансовому анализу экономического субъекта
--	--	---	--

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка / Уровень сформирова нности компетенци и	Зачтено / дифференцирова нная оценка «отлично»	Зачтено / дифференцирован ная оценка «хорошо»	Зачтено / дифференцирова нная оценка «удовлетворител ьно»	Не зачтено/ дифференцир ованная оценка «неудовлетво рительно» / Компетенция не сформирован а
Качество ответов на устные и письменны е опросы (контрольн ые работы) по темам дисциплин ы	обучающийся полно излагает изученный материал, дает правильное определенное понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательнос ти и языковом оформлении излагаемого	обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательн о и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	обучающийс я слабо демонстриру ет знание большей части соответству ющего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировк е определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочн о и неуверенно излагает материал
Количеств о правильны х ответов в тесте	более 90%	более 65%	более 50%	Менее 50%
Качество решения практичес ких заданий	систематизирова нное, глубокое и полное решение всех заданий (ситуаций),	достаточно полное и систематизирован ное решение заданий	минимальный объем решенных заданий (ситуаций), средний уровень	Фрагментарн ые решения заданий (ситуаций), слабый

(ситуаций)	высокий уровень культуры исполнения заданий	(ситуаций), но допущены неточности, хороший уровень культуры исполнения заданий (ситуаций)	культуры исполнения заданий (решение менее 70% заданий (ситуаций))	уровень культуры исполнения заданий (решение менее 50% заданий (ситуаций))
Качество рефератов	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы
Качество ответов на вопросы промежуточного и итогового контроля	систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной	достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;	достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях,	фрагментарные знания по дисциплине; отказ от ответа (выполнения письменной работы); знание отдельных источников, рекомендованных учебной

терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная	использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень компетенций	концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи; работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень компетенций	программой по дисциплине; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности компетенций
---	---	--	---

	работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности и компетенций			
--	---	--	--	--

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Критерии и методы оценивания

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта; практика применения законодательства Российской Федерации	- знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; - знает структуру плана для решения задач; - знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - знает законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности	Устный опрос. Реферат. Практическое задание. Тестирование.

	экономического субъекта; практика применения законодательства Российской Федерации	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы – в профессиональной и смежных сферах – применять методы финансового анализа информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности; устанавливать причинно-следственные связи изменений, произошедших за отчетный период; оценивать потенциальные риски	- знает законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта; практика применения законодательства Российской Федерации - умеет применять методы финансового анализа информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности; устанавливать причинно-следственные связи изменений, произошедших за отчетный период; оценивать потенциальные риски	Устный опрос. Реферат. Практическое задание. Тестирование.

3.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Вопросы для опроса:

1. Предмет и задачи статистики.
2. История статистики.
3. Особенности статистической методологии.
4. Статистическая совокупность.
5. Закон больших чисел.
6. Единицы статистической совокупности и вариация признаков.
7. Статистическая сводка.
8. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения.
9. Программа статистической сводки.
10. Результаты сбора информации и их отражение в статистической сводке.
11. Группировка статистических данных.
12. Виды группировок.
13. Простые и сложные группировки.
14. Факторные и результативные признаки.
15. Перегруппировка статистических данных.
16. Статистическое наблюдение, этапы его проведения и осуществление поиска и интерпретации информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
17. Цели и задачи статистического наблюдения.
18. Программа статистического наблюдения.
19. Объекты и единицы статистического наблюдения.
20. Цели и задачи статистического наблюдения.
21. Формы и виды статистической отчетности.
22. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения.

Темы рефератов:

1. Статистический формуляр.
2. Формы и виды статистической отчетности.
3. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения.
4. Объекты и единицы статистического наблюдения.
5. Цели и задачи статистического наблюдения.

Практические задания:

Задача 1.

Известны следующие данные по трем продовольственным магазинам:

Номер магазина	Средняя выработка на одного продавца в день, тыс. руб.	Общий товарооборот за день, тыс. руб.
1	35	280
2	42	630
3	38	266
Всего	–	1 176

Определите: 1) среднюю выработку на одного продавца по трем магазинам; 2) моду; 3) медиану выработки на одного продавца.

Задача 2.

Известны следующие данные о выполнении плана строительно-монтажных работ:

Номер управления	Выполнение плана, %	Объем строительно-монтажных работ по плану, млн. руб.
СМУ-5	100	3,25
СМУ-12	96	1,75
СМУ-16	105	5,00
Всего	–	10,0

Определите средний процент выполнения плана строительно-монтажных работ по трем управлениям вместе.

Задача 3.

По трем предприятиям за отчетный период имеются следующие данные:

Номер предприятия	Произведено продукции, тыс. руб.	Затраты на 1 руб. произведенной продукции, коп.
1	800	72
2	460	80
3	740	75
Всего	2 000	–

Определите: 1) средние затраты на 1 руб. произведенной продукции по трем предприятиям вместе; 2) моду; 3) медиану.

Задача 4.

Пять фирм занимаются реализацией телевизоров. Цена их продажи на 1 фирме составила 11 тыс. руб., на 2 – 13 тыс. руб., на 3 – 17 тыс. руб., на 4 – 15 тыс. руб., на 5 – 20 тыс. руб. Необходимо определить среднюю цену реализации телевизоров по пяти фирмам вместе.

Задача 5.

Распределение численности работников двух предприятий по возрасту характеризуется следующими данными (% к итогу):

Возраст, лет	Предприятие 1	Предприятие 2
До 25	9,0	14,1
25–35	34,9	20,3
35–45	35,6	22,7
45–50	8,1	18,8
50–55	7,3	17,5
55–60	4,0	4,5
60 и старше	1,1	2,1
Итого	100	100

Укажите, в каком предприятии вариация возраста работников больше.

Задача 6.

Средний размер вклада в банке города увеличился с 350 тыс. руб. в 2000 г. до 1200 тыс. руб. в 2011 г. Среднеквадратическое отклонение размера вкладов увеличилось соответственно с 70 до 80 тыс. руб. Изменилась ли относительная вариация?

Задача 7.

По имеющимся данным о наличии отдельной квартиры у работников предприятия определите среднее значение и дисперсию альтернативного признака:

Семейное положение	Имеется отдельная квартира	Отсутствует отдельная квартира	Итого
Семейные	750	50	800
Одинокие	50	150	200
Итого	800	200	1000

Тестовые задания:

1. Что такое статистическая отчетность?

- а) вид статистического наблюдения;
- б) форма статистического наблюдения;
- в) способ статистического наблюдения;
- г) единица статистического наблюдения.

2. Какую среднюю применяют, в случае, когда каждое значение признака встречается несколько раз:

- а) средняя арифметическая простая;
- б) средняя арифметическая взвешенная;
- в) средняя геометрическая;
- г) мода.

3. Что будет характеризовать ряд динамики ?

- а) изменение характеристики совокупности во времени;
- б) изменение характеристики совокупности в пространстве;

- в) структуру совокупности по какому-либо признаку;
 - г) динамику массовых социально-экономических явлений.
4. Формула для определения среднего уровня интервального ряда:
- а) средней геометрической;
 - б) средней арифметической взвешенной;
 - в) +средней арифметической;
 - г) средней гармонической.
5. Название перечня признаков, которые подлежат регистрации в процессе наблюдения:
- а) статистический формуляр;
 - б) +программа наблюдения;
 - в) инструментарий наблюдения;
 - г) ошибка наблюдения;
6. Название расхождения между расчетным значением и действительным изучаемых величин:
- а) +ошибкой наблюдения;
 - б) погрешностью.
 - в) ошибкой репрезентативности;
 - г) ошибкой регистрации;
7. Данную среднюю применяют при расчете средних темпов роста:
- а) средняя арифметическая простая;
 - б) средняя арифметическая взвешенная;
 - в) + средняя геометрическая;
 - г) мода.
8. Что будет характеризовать средний показатель?
- а) всю совокупность;
 - б) +часть совокупности;
 - в) каждую единицу совокупности;
 - г) выборочные единицы совокупности.
9. Применение данного относительного показателя при расчете темпов роста:
- а) относительный показатель реализации плана;
 - б) относительный показатель интенсивности;
 - в) + относительный показатель динамики;
 - г) относительный показатель вариации.
10. Какое название имеют показатели при сравнении смежных уровней ряда динамики?
- а) +цепными;
 - б) базисными;
 - в) средними;
 - г) абсолютными.
11. Исчисление абсолютного прироста происходит, как:
- а) отношение уровней ряда;
 - б) +разность уровней ряда;
 - в) сумма уровней ряда;
 - г) произведение уровней ряда.
12. Исчисление темпов роста происходит, как:
- а) +отношение уровней ряда;
 - б) разность уровней ряда;
 - в) сумма уровней ряда;
 - г) произведение уровней ряда.
13. Исчисление темпов прироста происходит, как:
- а) отношение уровней ряда;
 - б) +разность уровней ряда;
 - в) сумма уровней ряда;
 - г) иначе.
14. Исчисление индексов роста происходит, как:
- а) отношение уровней ряда;
 - б) разность уровней ряда;
 - в) +сумма уровней ряда;
 - г) иначе.

15. Название показателей при сравнении уровней динамики с одним и тем же уровнем:
- а) цепные;
 - б) +базисные;
 - в) средние;
 - г) абсолютными.
16. Что такое вариация?
- а) изменение массовых явлений во времени;
 - б) изменение структуры статистической совокупности в пространстве;
 - в) +изменение значений признака во времени и в пространстве;
 - г) изменение состава совокупности.
17. Выберите показатель вариации, характеризующий абсолютный размер колеблемости признака около средней величины:
- а) коэффициент вариации;
 - б) дисперсия;
 - в) размах вариации;
 - г) +среднее квадратическое отклонение.
18. Выберите вариант характеризующий коэффициент вариации:
- а) + диапазон вариации признака;
 - б) степень вариации признака;
 - в) тесноту связи между признаками;
 - г) пределы колебаний признака.
19. Что происходит с дисперсией при увеличении признака в 16 раз?
- а) не изменяется;
 - б) увеличивается в 16 раз;
 - в) +увеличивается в 256 раз;
 - г) увеличивается в 4 раза.
20. Выберите график для представленного ряда:
- а) полигон;
 - б) кумулянта;
 - в) + гистограмма;
 - г) эмпирическая функция.
21. Что такое объем выборки?
- а) сумма всех значений признака;
 - б) + сумма всех частот;
 - в) сумма вариантов;
 - г) отношение вариантов и частот.
22. Что такое относительная частота?
- а) +отношение частоты к объему выборки;
 - б) отношение суммы частот к объему выборки;
 - в) отношение суммы вариантов к объему выборки;
 - г) отношение вариантов и частот.

ПК 2.4. Проводить анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Вопросы для опроса:

1. Статистические таблицы.
2. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы.
3. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы.
4. Правила построения таблиц в статистике.
5. Статистические графики.
6. Элементы статистического графика: графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика.
7. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.
8. . Индивидуальные и сводные абсолютные показатели
9. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей.
10. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике

11. Относительные показатели динамики, планового задания, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения
12. Степенные средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая, средняя хронологическая.
13. Расчет среднего показателя способом моментов. Взвешенные и невзвешенные (простые) средние степенные величины в статистике.
14. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение
15. Причинно-следственные связи между явлениями.
16. Качественный анализ изучаемого явления.
17. Построение модели связи. Интерпретация результатов.
18. Функциональная связь и стохастическая зависимость.
19. Прямая и обратная связь. Линейные и нелинейные связи.
20. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления.
21. Индивидуальные и общие индексы.
22. Агрегатный индекс.
23. Средние индексы.
24. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
25. Бесповторный и повторный отбор.
26. Виды выборки.
27. Генеральная и выборочная совокупности.
28. Ошибки выборочного наблюдения.
29. Средняя и предельная ошибки выборки.
30. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.

Темы рефератов:

1. Виды рядов динамики: моментные и интервальные; абсолютных, относительных и средних величин;
2. Виды рядов динамики: с равноотстоящими уровнями и неравноотстоящими уровнями во времени.
3. Показатели изменения уровней рядов динамики: базисные, цепные и средние абсолютные приросты, коэффициенты и темпы роста (прироста).
4. Атрибутивные и вариационные ряды распределения.
5. Элементы вариационного ряда.
6. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения.
7. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, кумулята и огива.
8. Понятие об индексах.

Практические задания

Задание 1.

Средняя урожайность зерновых культур в фермерских хозяйствах района составляет 28,4 ц/га. В зависимости от количества внесенных удобрений на 1 га урожайность изменяется следующим образом:

Группы фермерских хозяйств по стоимости удобрений на 1 га зерновых, руб.	Удельный вес группы в посевной площади под зерновыми, %	Средняя урожайность, ц/га	Среднее квадратическое отклонение урожайности, ц/га
До 4	25	26	2
4–6	45	28	1
6 и более	30	31	3

Определите межгрупповую и общую дисперсии урожайности зерновых культур.

Задание 2.

Средний балл успеваемости студентов очной и заочной форм обучения – 3,7; общая дисперсия – 0,1. На основании следующих данных определите межгрупповую дисперсию и, используя правило сложения дисперсий, среднюю из групповых дисперсий.

Форма обучения	Число студентов	Средний балл на экзамене
Очная	150	4,0
Заочная	50	3,6

Какую вариацию измеряет средняя из групповых дисперсий?

Задание 3.

Для изучения зависимости между уровнем заболеваемости и полом ребенка рассчитайте эмпирическое корреляционное отношение и коэффициент детерминации. Сформулируйте выводы.

Пропущено занятий по болезни, дней	Количество мальчиков	Количество девочек
До 5	17	19
5–10	29	14
10–15	25	20
15–20	8	6
20–25	9	10
25 и более	3	4

Задание 4.

Для изучения зависимости уровня квалификации в разных бригадах рассчитайте эмпирическое корреляционное отношение и коэффициент детерминации. Сформулируйте выводы.

Тарифный разряд	Численность работников бригады 1	Численность работников бригады 2
1	8	2
2	4	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	5	3

Задание 5.

Имеются следующие характеристики распределения междугородных телефонных разговоров по продолжительности: 1) средняя продолжительность 82 телефонного разговора – 5,2 мин.; 2) модальная продолжительность разговора – 4 мин.; 3) среднее квадратическое отклонение – 2 мин. Используя эти характеристики, сделайте вывод о наличии, направлении и степени асимметрии распределения.

Задание 6.

При анализе распределения 100 предприятий одного региона и 64 предприятий другого региона по уровню рентабельности производства мяса проверяется согласованность распределения с нормальным. Максимальное отклонение между накопленными эмпирическими и теоретическими частотами равно: для предприятий одного региона – 0,18; для предприятий другого региона – 0,12. С помощью критерия Колмогорова при вероятности 0,95 проверьте существенность отклонений между эмпирическими и теоретическими распределениями.

Задание 7.

По данным выборочного обследования работающих предприятия 10% из числа обследованных обучаются в техникумах, 20% – в вузах. При обследовании отбирался каждый пятый рабочий из поименного списка. В выборку попало 225 человек. С вероятностью 0,954 определите ошибку выборки: 1) для доли рабочих, обучающихся в техникумах; 2) для доли рабочих, обучающихся в вузах. Укажите пределы возможных значений этих показателей в генеральной совокупности. Как изменится ошибка выборки, если доля выборки уменьшится до 10%?

Задание 8.

На склад готовой продукции завода поступило 800 ящиков деталей по 20 шт. в каждом. Для установления доли нестандартных деталей методом серийной механической выборки проверено 16 ящиков. По данным проверки доля нестандартной продукции составила 7%. Межсерийная дисперсия доли нестандартной продукции – 0,01. С вероятностью 0,954 укажите возможные значения доли нестандартной продукции в генеральной совокупности.

Задание 9.

При случайном 10-процентном способе отбора из партии было взято 100 проб продукта А. Установлено, что влажность продукта А в выборке составляет 9% при среднем квадратическом отклонении 1,5%. С вероятностью 0,954 определите пределы, в которых находится средняя влажность продукта А в партии.

Задание 10.

Для изучения общественного мнения населения области о проведении определенных мероприятий методом случайного 10-процентного отбора было опрошено 600 человек. Из числа опрошенных 360 чел. одобрили мероприятия. С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится доля лиц, одобрявших мероприятия.

Задание 11.

При выборочном обследовании выполнения норм выработки рабочими предприятия отбирался каждый пятый из их алфавитного списка. В выборку попало 16 человек; средний процент выполнения ими норм выработки составил 123 при среднем квадратическом отклонении 8%. С вероятностью 0,954 определите доверительный интервал для среднего процента выполнения норм выработки всеми рабочими предприятия.

Задание 12.

В целях изучения норм расхода сырья на единицу продукции из партии изделий произведена 2-процентная механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение:

Расходы сырья, кг	Количество изделий, шт.
До 20	8
20-24	22
24-28	50
28-32	14
Свыше 32	6
Итого	100

Определите: 1) с вероятностью 0,954 возможные пределы расхода сырья на единицу продукции для всей партии изделий; 2) с вероятностью 0,997 границы доли изделий, расход сырья на которые составил от 24 до 28 кг во всей партии.

Тестовые задания:

1. Закончите определение.

Вариационным называют ряд распределения, который построен по ... признаку.

- а) +количественному
 - б) качественному
 - в) непрерывному
 - г) количественному и качественному
2. В чем выражаются абсолютные величины?

- а) +натуральных единицах измерения
- б) процентах
- в) +денежных единицах измерения
- г) виде простого кратного отношения

3. Выберите то, в чем можно выразить относительные статистические величины:

- а) + в виде простого кратного отношения
- б) +в процентах
- в) +в промилле
- г) +в Трудовых единицах измерения

4. В отчетный период по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Определите динамику относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%)...

- а) +снижение на 15,7%;
- б) увеличение на 15,7%;
- в) увеличение на 18,6%;
- г) снижение на 22 %;

5. 1999 г. отличился тем, что предприятие увеличивает выпуск продукции по сравнению с 1998 г. на 10%, а в 2000 г. выпуск продукции на предприятии по сравнению с 1999 г. снизился на 5%. Выпуск продукции в 2000 г. по сравнению с 1998 г. составил ### % (с точностью до 0,1 %).

- а) 105,4
 - б) +104,5
 - в) 105,0
 - г) 106,0
6. Какое наблюдение можно выделить судя по полноте охвата единиц совокупности?
- а) +сплошное и несплошное;
 - б) периодическое;
 - в) единовременное;
 - г) текущее.
7. Какие группировки применяют в зависимости от задач статистического исследования?
- а) простые, комбинированные;
 - б) первичные, вторичные;
 - в) +типологические, аналитические, структурные;
 - г) атрибутивные, количественные;
8. Гистограмму применяют для графического изображения:
- а) дискретных рядов распределения;
 - б) +интервальных рядов распределения;
 - в) ряда накопленных частот;
 - г) прерывного ряда распределения;
9. Пример, какой группировки иллюстрирует группировка промышленных предприятий по формам собственности?
- а) структурной
 - б) аналитической
 - в) +типологической
 - г) сложной
10. Объединением выполнен план производства на 104 %. В сравнении с прошлым годом прирост выпуска продукции по объединению составляет 7 %. Рассчитайте относительную величину планового задания (с точностью до 0,1 %) = ### .
- а) 103,1
 - б) +102,9
 - в) 103,0
 - г) 111,0
11. Органическое топливо переводится в условное , где теплота сгорания равна 7000 ккал/кг. Рассчитайте количество условного топлива, которому будут адекватны 100 т торфа, теплотой сгорания равной 5733,7 ккал/кг.
- а) 122,1
 - б) +81,9
 - в) 70,0
 - г) 111,0
12. Дискретными признаками группировок является:
- а) заработная плата работающих
 - б) величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка
 - в) численность населения стран
 - г) +число членов семей
13. Атрибутивными признаками группировок является:
- а) прибыль предприятия
 - б) +пол человека
 - в) +национальность
 - г) посевная площадь
14. Относительной величиной структуры является...
- а) соотношение отдельных частей совокупности, входящих в её состав, из которых одна принимается за базу сравнения;
 - б) +удельный вес каждой части совокупности в её общем объеме;
 - в) соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи;
 - г) соотношение одноименных показателей, характеризующих различные объекты;
15. Что происходит с средней арифметической, когда увеличиваются все значения признака в два раза?

- а) не изменяется
 - б) +увеличивается в два раза
 - в) уменьшается в два раза
 - г) увеличивается более чем в два раза
16. Когда уменьшается значение частот в средней арифметической взвешенной в два раза значение средней величины признака
- а) +не изменится
 - б) увеличится в 2 раза
 - в) уменьшится в 2 раза
 - г) увеличится более чем в 2 раза
17. Чтобы получить относительные величины сравнения необходимо произвести:
- а) соотношение отдельных частей совокупности, входящих в её состав, из которых одна принимается за базу сравнения;
 - б) удельный вес каждой части совокупности в её общем объеме;
 - в) соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи;
 - г) +соотношение одноименных показателей, характеризующих различные объекты за один и тот же период;
18. Относительной величиной, какой составляющей будет являться показатель обеспеченности населения учреждениями здравоохранения, торговли?
- а) координации;
 - б) +интенсивности;
 - в) структуры;
 - г) динамики;
19. Что происходит с суммой отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины?
- а) больше нуля
 - б) меньше нуля
 - в) +равна нулю
 - г) больше или равна нулю
20. Какой признак можно будет считать основанием группировки?
- а) результирующий
 - б) количественный
 - в) качественный
 - г) +как качественный, так и количественный
21. Средняя величина признака = 20; коэффициент вариации = -25 %. Дисперсия признака равна ____?.
- а) 20
 - б) +25
 - в) 125
 - г) 45
22. Медиана - ...
- а) среднее значение признака в ряду распределения;
 - б) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
 - в) +значение признака, делящее совокупность на две равные части;
 - г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду.
23. Мода — ...
- а) среднее значение признака в данном ряду распределения;
 - б) +наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
 - в) значение признака, делящее данную совокупность на две равные части;
 - г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду
24. 22 — средняя величина признака; — 26 % — коэффициент вариации признака Дисперсия признака (точность до 0,1) = ____?.
- а) 28
 - б) 35,6;
 - в) +32,7;
 - г) 27,8

25. Ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6

Число рабочих: 8 16 17 12 7

Определите вид ряда:

- а) +дискретный
- б) интервальный
- в) моментный
- г) атрибутивный

26. Ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6

Число рабочих: 8 16 17 12 7

Чему равен средний тарифный разряд рабочих (точность до 0,1)

- а) +3,9
- б) 4,0
- в) 4,5
- г) 3,6

27. Дан ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6

Число рабочих: 8 16 17 12 7

Чему будет равна мода?

- а) 3,9
- б) +4,0
- в) 4,5
- г) 3,6

28. Дан ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6

Число рабочих: 8 16 17 12 7

Чему равно медиана?

- 3,9
- +4,0
- 4,5
- 3,6

29. Абсолютными показателями вариации является:

- а) +размах вариации
- б) коэффициент корреляции
- в) коэффициент осцилляции
- г) коэффициент вариации.

30. Модальное значение признака больше средней величины признака, о чем данный факт свидетельствует? О...

- а) правосторонней асимметрии в данном ряду распределения
- б) +левосторонней асимметрии в данном ряду распределения
- в) симметричности распределения;
- г) нормальном законе распределения

31. Что является статистикой?

- а) вид научно-практической деятельности, направленной только на обработку информации
- б) вид научно-практической деятельности, направленной только на получение информации, характеризующей количественные закономерности жизни общества
- в) +вид научно-практической деятельности, направленной на получение, обработку, анализ и хранение информации, характеризующей количественные закономерности жизни общества во всём ее многообразии в неразрывной связи с её качественным содержанием

32. Закончите определение.

Статистикой является вид научно-практической деятельности, который направлен на получение, обработку, анализ и хранение информации, который характеризуется количественными закономерностями жизни общества во всём ее многообразии в неразрывной связи с её...

количественным содержанием

- а) +качественным содержанием

- б) объемом
 - в) формой существования
33. Выберите присущую характеристику статистической совокупности:
- а) первичная и вторичная
 - б) однородная и комбинированная
 - в) структурная и аналитическая
 - г) +однородной и разнородной
34. Особенность статистического исследования:
- а) в нем изучаются только неварьирующие признаки
 - б) в нем изучаются как варьирующие, так и неварьирующие признаки
 - в) +в нем изучаются только варьирующие признаки
 - г) в нем изучаются не только варьирующие признаки
35. Закончите определение
..... заключается в изучении размеров и количественных соотношений массовых общественных явлений в конкретных условиях места и времени, и числовое выражение проявляющихся в них закономерностей.
- а) +предмет статистики
 - б) закономерность статистики
 - в) суть статистики
 - г) объект статистики
36. Статистическая закономерность,...
- а) выявленная на основе случайного наблюдения за объектами
 - б) +выявленная на основе массового наблюдения, то есть проявляющаяся лишь в большой массе явлений через преодоление свойственной её единичным элементам случайности
 - в) выявленная на основе единичного наблюдения и проявляющаяся лишь в большой массе явлений через преодоление несвойственной её элементам случайности
37. Определите группы, на которые подразделяют признаки по характеру отображения свойств единиц изучаемой совокупности:
- а) имеющие непосредственное качественное выражение
 - б) не имеющие непосредственного стоимостного выражения
 - в) имеющие непосредственное стоимостное выражение
 - г) не имеющие непосредственного качественного выражения
 - д) +не имеющие непосредственного количественного выражения
 - е) +имеющие непосредственное количественное выражение
38. ... данное понятие показывает общие, существенные свойства, признаки, связи, отношения предметов и явлений объективного мира.
- а) разряд
 - б) статистика
 - в) определение
 - г) вариант
 - д) +категория
39. Наблюдение основного массива предполагает...
- а) наблюдение за величинами «среднего» размера
 - б) наблюдение малозначительных величин
 - в) наблюдение за важнейшей единицей совокупности
 - г) наблюдение основной единицы совокупности
 - д) +наблюдение за совокупностью за исключением малозначительных величин
40. Наблюдение основного массива предполагает...
- а) включение в состав совокупности малозначимых единиц
 - б) исключение из состава совокупности малозначимых единиц и исследование исключенной части
 - в) включение в состав совокупности малозначимых единиц и исследование всей совокупности
 - г) исключение из состава совокупности значимых единиц и исследование оставшейся части
 - д) +исключение из состава совокупности малозначимых единиц и исследование основной ее части
41. При проведении «монографического наблюдения» ставится цель....
- а) изучение минимально-возможной единицы совокупности
 - б) +изучение важнейшей для исследователя единицы совокупности
 - в) изучение минимально допустимой единицы совокупности

- г) изучение наибольшей единицы совокупности
 - д) изучение минимальной единицы совокупности
42. Способ, которым проводят «выборочное наблюдение»...
- а) заданным отбором единиц совокупности в необходимом количестве при ошибке репрезентативности
 - б) +случайным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве при допустимой ошибке выборки
 - в) случайным отбором нескольких единиц совокупности
 - г) случайным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве
 - д) заданным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве при допустимой ошибке выборки
43. «Место статистического наблюдения» обозначает...
- а) адрес представителя статистического органа, проводящего сбор статистических данных
 - б) место обработки статистических данных
 - в) +место сбора статистических данных
 - г) адрес статистического органа
 - д) адрес местного органа власти, на территории которого проводится статистическое наблюдение
44. Каким образом организуют «почтовый способ» проведения наблюдения?
- а) необходимые сведения тайно собираются непосредственно лицами-регистраторами
 - б) необходимые сведения запрашиваются и передаются через «почтовый ящик»
 - в) необходимые сведения по распоряжению руководящих органов собираются непосредственно лицами-регистраторами
 - г) необходимые сведения запрашиваются и передаются непосредственно из рук в руки
 - д) +необходимые сведения запрашиваются и передаются при помощи соответствующих органов связи
45. «Объект наблюдения» — это...
- а) совокупность единиц наблюдения, имеющая наименьший удельный вес в генеральной совокупности
 - б) +определенная совокупность единиц наблюдения, выбранная согласно поставленной цели, для исследования
 - в) определенная генеральная совокупность
 - г) определенная совокупность единиц наблюдения
 - д) совокупность единиц наблюдения, имеющая наибольший удельный вес в совокупности
46. Каким образом организуют «экспедиционный способ наблюдения»?
- а) лица-регистраторы собирают по почте заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
 - б) лица-регистраторы на месте проведения наблюдения собирают заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
 - в) лица-регистраторы собирают в статистических органах заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
 - г) регистрируемые лица самостоятельно заполняют формуляр и отправляют его в статистические органы
 - д) +лица-регистраторы на месте проведения наблюдения сами получают необходимые сведения и заполняют формуляр наблюдений
47. «Критический момент», когда проводится статистическое наблюдение это момент...
- определенное число статистических единиц наблюдения
 - +определенная дата, на которую регистрируются все сведения
 - календарные сроки проведения наблюдения
 - любое число статистических единиц наблюдения
 - срок статистического наблюдения
48. Закончите определение :
- Кумулятой является_____ изображение статистического ряда накопленных данных полученной информации.
- а) комбинированное
 - б) первичное
 - в) структурное

г) +графическое

д) схематичное

49. Что изучает статистика?

а) динамику массовых социально-экономических явлений.

б) качественную сторону массовых социально-экономических явлений;

в) + количественную сторону массовых социально-экономических явлений в связи с их качественной стороной;

г) количественную сторону массовых социально-экономических явлений;

50. Объектом статистического наблюдения является.

а) единица наблюдения;

б) отчетная единица.

в) единица статистической совокупности;

г) +статистическая совокупность;

3.3 Промежуточная аттестация по дисциплине

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Предмет и задачи статистики.
2. История статистики.
3. Особенности статистической методологии.
4. Статистическая совокупность.
5. Закон больших чисел.
6. Единицы статистической совокупности и вариация признаков.
7. Статистическая сводка.
8. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения.
9. Программа статистической сводки.
10. Результаты сбора информации и их отражение в статистической сводке.
11. Группировка статистических данных.
12. Виды группировок.
13. Простые и сложные группировки.
14. Факторные и результативные признаки.
15. Перегруппировка статистических данных.
16. Статистическое наблюдение, этапы его проведения и осуществление поиска и интерпретации информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
17. Цели и задачи статистического наблюдения.
18. Программа статистического наблюдения.
19. Объекты и единицы статистического наблюдения.
20. Цели и задачи статистического наблюдения.
21. Формы и виды статистической отчетности.
22. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения.
23. Статистические таблицы.
24. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы.
25. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы.
26. Правила построения таблиц в статистике.
27. Статистические графики.
28. Элементы статистического графика: графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика.
29. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.
30. . Индивидуальные и сводные абсолютные показатели
31. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей.
32. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике
33. Относительные показатели динамики, планового задания, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения

34. Степенные средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая, средняя хронологическая.
35. Расчет среднего показателя способом моментов. Взвешенные и невзвешенные (простые) средние степенные величины в статистике.
36. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение
37. Причинно-следственные связи между явлениями.
38. Качественный анализ изучаемого явления.
39. Построение модели связи. Интерпретация результатов.
40. Функциональная связь и стохастическая зависимость.
41. Прямая и обратная связь. Линейные и нелинейные связи.
42. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления.
43. Индивидуальные и общие индексы.
44. Агрегатный индекс.
45. Средние индексы.
46. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
47. Бесповторный и повторный отбор.
48. Виды выборки.
49. Генеральная и выборочная совокупности.
50. Ошибки выборочного наблюдения.
51. Средняя и предельная ошибки выборки.
52. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.