

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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»

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), с учетом ПОП и утверждена 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 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
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 финансового анализа информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности; - устанавливать причинно-следственные связи изменений,	- законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном

	произошедших за отчетный период; оценивать потенциальные риски	обеспечении, деятельности, таможенное, законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта; практика применения законодательства Российской Федерации аудиторской, гражданское, трудовое
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Консультации</i>	-
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	Содержание учебного материала 1. Предмет и задачи статистики. 2. История статистики. 3. Особенности статистической методологии. 4. Статистическая совокупность. 5. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков.	8	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Предмет, метод и задачи статистики	4	
Тема 2. Статистическое наблюдение	Содержание учебного материала 1. Статистическое наблюдение, этапы его проведения и осуществление поиска и интерпретации информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Цели и задачи статистического наблюдения. 2. Программа статистического наблюдения. Объекты и единицы статистического наблюдения. 3. Статистический формуляр. Формы и виды статистической отчетности. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения.	8	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Статистическое наблюдение.	4	
Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов	Содержание учебного материала 1. Статистическая сводка. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения. 2. Программа статистической сводки. Результаты сбора информации и отражение их в статистической сводке. 3. Группировка статистических данных. Виды группировок. 4. Простые и сложные группировки. Факторные и результативные признаки. 5. Перегруппировка статистических данных.	8	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Виды статистической сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения. Виды и задачи группировок	4	
Тема 4. Способы наглядного представления статистических	Содержание учебного материала 1. Статистические таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. 2. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. 3. Правила построения таблиц в статистике.	8	ОК 01, ПК 2.4

данных	4. Статистические графики. Элементы статистического графика: графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика. 5. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Способы наглядного представления статистических данных	4	
Тема 5. Абсолютные и относительные величины и техника их расчета	Содержание учебного материала 1. Индивидуальные и сводные абсолютные показатели 2. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике 3. Относительные показатели динамики, планового задания, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения	8	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Виды и значение обобщающих статистических показателей. Абсолютные статистические величины. Относительные статистические величин	4	
Тема 6. Средние величины и показатели вариации	Содержание учебного материала 1. Степенные средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая, средняя хронологическая. 2. Расчет среднего показателя способом моментов. Взвешенные и невзвешенные (простые) средние степенные величины в статистике. 3. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение	8	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Виды средних величин. Средняя арифметическая в статистике. Средняя гармоническая в статистике. Абсолютные и относительные показатели вариации.	4	
Тема 7. Статистическое изучение связи между явлениями	Содержание учебного материала 1. Причинно-следственные связи между явлениями. Качественный анализ изучаемого явления. 2. Построение модели связи. Интерпретация результатов. 3. Функциональная связь и стохастическая зависимость. 4. Прямая и обратная связь. Линейные и нелинейные связи.	12	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Статистическое изучение связи между явлениями.	6	
Тема 8. Ряды динамики и ряды распределения	Содержание учебного материала 1. Виды рядов динамики: моментные и интервальные; абсолютных, относительных и средних величин; с равноотстоящими уровнями и неравноотстоящими уровнями во времени. 2. Показатели изменения уровней рядов динамики: базисные, цепные и средние абсолютные приросты, коэффициенты и темпы роста (прироста). 3. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. 4. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, кумулята и огива.	12	ОК 01, ПК 2.4

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Понятие о рядах динамики. Виды рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики. Средние показатели ряда динамики. Атрибутивные и вариационные ряды распределения.	6	
Тема 9. Индексы	Содержание учебного материала 1. Понятие об индексах. 2. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления. 3. Индивидуальные и общие индексы. 4. Агрегатный индекс. 5. Средние индексы. 6. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.	12	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Понятие об индексах. Классификация индексов в статистике. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатные индексы и средние индексы. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.	6	
Тема 10. Выборочное наблюдение	Содержание учебного материала 1. Бесповторный и повторный отбор. Виды выборки. 2. Генеральная и выборочная совокупности. 3. Ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. 4. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	12	ОК 01, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Бесповторный и повторный отбор. Виды выборки. Ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и МДК» (кабинет 412), оснащен оборудованием:

I Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование:

Стул ученический - 47 шт.

Парта аудиторная - 24 шт.

Стол преподавателя - 1 шт.

Интерактивная доска - 1 шт.

Дополнительное оборудование:

Доска меловая, магнитно-маркерная - 1 шт.

II Технические средства

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт.

Проектор - 1 шт.

Монитор - 23 шт.

Компьютер (Системный блок, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС организации - 23 шт.

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование:

Комплект учебного наглядного электронного материала – 1 шт.

Электронные комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы – 1 шт.

Комплект учебно-наглядных пособий – 1 шт.

Дополнительное оборудование:

Комплект электронного демонстрационного оборудования – 1 шт.

Комплект демонстрационного оборудования – 1 шт.

Электронный тренажер-симулятор – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1 Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16207-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560989>.

2. Дудин, М. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12087-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566705>.

3. Лукьяненко, И. С. Статистика / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Статистика. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18638-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562518>.

5. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9342-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513446>.

6. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562687>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <https://rosstat.gov.ru/> – Федеральная служба государственной статистики
2. <https://www.grandars.ru/student/statistika/obshchaya-teoriya-statistiki/> Энциклопедия экономиста, раздел «Статистика», общая теория статистики
3. <http://eur.ru/> - Научно-образовательный портал Экономика и управление на предприятиях eur.ru
4. <http://edu.ru/> - Федеральный информационно-образовательный портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 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 экономического субъекта;	Устный опрос. Реферат. Практическое задание. Тестирование.

	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.

4.2 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 отражение их 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;

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится форме экзамена.

Вопросы к экзамену:

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 отражение их 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.

Задания к экзамену:

Задача 1. Рассчитайте, какая стоимость будет накоплена на счете, приносящем 10% годовых, через 5 лет, если сумма первоначального вклада составляет 20000 рублей, а проценты капитализируются ежеквартально.

Задача 2. Какую сумму нужно положить на счет под 10%, чтобы через 3 года, получить на счете 100000 рублей, если известно, что проценты капитализируются ежемесячно.

Задача 3. Чему равна стоимость банковского кредита, если известно, что ставка банковского процента составляет 15%, а общая величина затрат по получению кредита к сумме кредита составляет 5%. Ставку налога на прибыль принять в соответствии с действующим законодательством.

Задача 4. Какова текущая стоимость доходов от аренды помещения, если известно, что помещение сдается в течении 2 лет (доход за первый год составит 100000 рублей, а за второй 200000 рублей), если ставка дисконтирования составляет 10%.

Задача 5. Договор аренды помещения составлен на 5 лет, какова рыночная стоимость этого помещения, если известно, что ежегодная арендная плата составляет 100000 рублей, а ставка дисконтирования 10%.

Задача 6. Какова должна быть величина кредита, чтобы размер ежемесячных арендных платежей в течении 3 лет составлял 5000 рублей. Размер процента по кредиту 12%.

Задача 7. Какова стоимость финансового лизинга, если известно, что лизинговая ставка 12%, годовая норма амортизации 8%, уровень расходов по привлечению объекта на условиях финансового лизинга к стоимости объекта лизинга 10%. Ставку налога на прибыль определить в соответствии с действующим законодательством.

Задача 8. Какова рыночная стоимость предприятия, если известно чистый денежный поток в течении 5 лет будет распределен следующим образом: 1 год – 1 млн. дол, 2 год – 1,2 млн. дол, 3 год – 2 млн. дол., 4 год – 2 млн. дол, 5 год – 2.5 млн. долл. После пяти лет предприятие будет продано за 10 млн. долл. Ставка дисконтирования 10%.

Задача 9. Определите величину ежемесячного платежа по автокредиту, если кредит выдан в сумме 400000 рублей на 3 года, под 15% годовых.

Задача 10. Определите величину ежегодного платежа по ипотечному кредиту, если кредит выдан в сумме 3000000 рублей на 30 лет, под 10% годовых.

Задача 11. Определите, какими должны быть ежеквартальные платежи по вкладу, чтобы через 5 лет накопить на счете 300000 рублей при условии, что вклад приносит 12%.

Задача 12. Чему равны годовые темп инфляции и индекс инфляции, если известно, что потребительские цены росли в течении года следующим образом:

Январь – 0,5% Февраль - 0,4% Март – 0,5% Апрель– 0,5% Май – 0,4%

Июнь – 0,5% Июль – 0,5% Август - 0,2% Сентябрь -0,3% Октябрь – 0,5%

Ноябрь – 0,5% Декабрь -0,4%.

Задача 13. Определите реальную доходность инвестиций (используя формулу Фишера), если известно, что номинальная ставка доходности составляет 16%, а темп инфляции 15% годовых.

Задача 14. Определите реальную доходность инвестиций (используя формулу Фишера), если известно, что номинальная ставка доходности составляет 15%, а темп инфляции 12% годовых.

Задача 15. Оцените эффективность инвестиционного проекта, используя показатели чистой приведенной стоимости, срока окупаемости, если известны следующие данные по проекту:

Срок реализации проекта 5 лет.

Сумма первоначальных инвестиций составляет 5 млн. рублей.

После чего в 3 три года чистый операционный доход от реализации проекта будет составлять по 5 млн. рублей ежегодно, в 4-ом году 3 млн. рублей, в 5-ом 2 млн. рублей. Ставка дисконтирования равна 12%.

Задача 16. Оцените эффективность инвестиционного проекта, используя показатели индекса рентабельности (доходности) инвестиций и дисконтированного срока окупаемости, если известны следующие данные по проекту:

Срок реализации проекта 5 лет.

Сумма первоначальных инвестиций составляет 5 млн. рублей.

После чего в 3 три года чистый операционный доход от реализации проекта будет составлять по 5 млн. рублей ежегодно, в 4-ом году 3 млн. рублей, в 5-ом 2 млн. рублей. Ставка дисконтирования равна 12%.

Задача 17. Рассчитайте критический объем (точку безубыточности) в натуральном и денежном выражении, запас финансовой прочности (если известно, объемы реализации составляют 100000 ед. продукции, если известно предприятие производит один товар:

Цена единицы товара - 20 рублей.

Переменные затраты, в том числе материальные затраты - 10 рублей, заработная плата и отчисления с нее \ - 5 рублей, прочие затраты, связанные с объемами производства – 1,5 рубля.

Постоянные затраты, в том числе амортизация – 100000 рублей, зарплата административно-управляющего персонала и отчисления с нее - 80000 рублей, прочие затраты, несвязанные с объемами производства – 20000 рублей в год.

Задача 18. Годовые объемы реализации продукции составляют 100000 ед. продукции. Рассчитайте коэффициент операционного рычага (в точке 100000 ед.) и эффект операционного рычага (при условии, что на будущий год предполагается увеличение объемов производства до 120000 ед.), если известно предприятие производит один товар:

Цена единицы товара - 20 рублей.

Переменные затраты, в том числе материальные затраты - 10 рублей, заработная плата и отчисления с нее - 5 рублей, прочие затраты, связанные с объемами производства – 1,5 рубля.

Постоянные затраты, в том числе амортизация – 100000 рублей, зарплата административно-управляющего персонала и отчисления с нее - 80000 рублей, прочие затраты, несвязанные с объемами производства – 20000 рублей в год.

Задача 19. Рассчитайте эффект, плечо и дифференциал финансового рычага для предприятия и сделайте вывод, если известно:

Выручка от реализации продукции составляет 200 млн. рублей в год

Себестоимость продукции – 150 млн. рублей.

Балансовая стоимость оборотных активов – 200 млн. рублей.

Балансовая стоимость внеоборотных активов – 275 млн. рублей.

Величина собственного капитала – 175 млн. рублей.

Величина заемного капитала 300 млн. рублей.

Средняя ставка процента по привлечению заемных средств составляет – 7%.

Ставку налога на прибыль принять в соответствии с действующим законодательством о налоге на прибыль.

Задача 20. Предприятие располагает суммой собственного капитала в размере 1000 тыс. рублей и собирается нарастить свою хозяйственную деятельность за счет привлечения заемных средств. Менеджмент организации рассматривает следующие варианты:

Показатель	1	2	3	4
Возможная сумма заемного капитала, тыс. рублей	0	100	200	500

Коэффициент валовой рентабельности активов – 10%

Минимальная ставка за пользование заемными средствами – 7%

Премия за риск распределена следующим образом:

Показатель	1	2	3	4
Премия за риск, %		2	4	8

Ставка налога на прибыль составляет 20%. Определите оптимальный вариант расширения производства с точки зрения оптимальной структуры капитала.

Задача 21. Образуется предприятие в форме акционерного общества с общей стоимостью капитала в 1000 тыс. рублей. Рассматривается возможность финансирования бизнеса. При минимальном уровне эмиссии акции в 10 тыс. рублей уровень дивидендных выплат составит 5%. Дальнейшее увеличение эмиссии акции потребует роста размера дивидендных выплат.

Показатель	1	2	3	4
Возможная сумма собственного капитала, тыс. рублей	0	100	200	500
Показатель	1	2	3	4
Уровень предполагаемых дивидендов	5	6	7	9

Минимальная ставка процента по привлечению заемных средств составит 10%.

Премия за риск распределяется следующим образом:

Показатель	1	2	3	4
Премия за риск, %	5	4	3	1

Ставка налога на прибыль 20%

Определите оптимальный вариант финансирования бизнес

Задача 22. Рассчитайте ставку банковского вклада в банке «Гермес», если известно, что на момент открытия вклада его сумма составляла 400000 руб., а через 5 лет сумма вклада стала 535000 руб.

Задача 23. Вы планируете накопить на поездку в Японию. Определите, какую сумму нужно откладывать ежеквартально на банковский депозит, при условии, что счет приносит 12%, чтобы через 2 лет накопить, на счете 150000 руб.

Задача 24. Какова стоимость магазина, если известно, что он приносит своему собственнику 50000 руб. ежемесячной арендной платы, в течение 7 лет. По истечению указанного срока предполагается продажа магазина за 5000000 руб. Ставка доходности на рынке недвижимости составляет 10%.

Задача 25. Стоимость одного квадратного метра жилья в настоящее время составляет 35 тыс. рублей. Площадь квартиры 65 кв.м. Прогнозируется, что рост цен на недвижимость будет идти следующим образом: в 1 год – 10%, 2 год – 15%, 3 год – 20%. Спрогнозируйте цену квартиры через три года.

Задача 26. Здание куплено за 5 млн. рублей, при этом использовался кредит на сумму 70% от стоимости здания, выданный под 12% на 10 лет. Каков остаток задолженности на конец 5 года.

Задача 27. Вы взяли кредит под покупку автомобиля стоимостью 500000 руб. на 5 лет под 15% годовых. Кредит взят на 60% от стоимости автомобиля. Определите, какая сумма основного долга и процентов будет выплачена на конец 3 года.

Задача 28. Реклама банка А говорит, что вклад ваш удвоится за пять лет. Банк Б говорит, что ваш вклад вырастет на 50% за 3 года. В каком из банков годовой процентный доход больше.

Задача 29. Какова сумма ежемесячного платежа по ипотечному кредиту, взятому на 10 лет и 6 месяцев, под покупку квартиры площадью 65 кв.м. и стоимостью 2500000 руб. Также известно, что ставка банковского кредита 8,5 % в год.

Задача 30. Какова стоимость договора аренды помещения, составленного на 10 лет, если ежемесячная арендная плата составляет 50000 руб., а ставка доходности на рынке недвижимости 9%.

Задача 31. Каков годовой темп инфляции, если известно, что прирост

потребительских цен в течение года составил: январь – 1,2%, февраль – 0,9%, март – 0,4%, апрель – 0,5%, май – 0,4%, июнь – 0,6%, июль – 0,3%, август – (-0,5%), сентябрь – 0%, октябрь – 0,4%, ноябрь – 0,4%, декабрь – 0,9%.

Задача 32. Какова стоимость договора аренды помещения, составленного на 8 лет, если ежемесячная арендная плата составляет 120000 руб., а ставка доходности на рынке недвижимости 8,5%.