

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Одобрено на заседании
Педагогического совета
протокол № 5 от 28.04.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
А.Д. Рабинович

Рабочая программа дисциплины

СТАТИСТИКА

По специальности среднего профессионального образования
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Уровень образования: основное общее образование, среднее общее образование
Формы обучения: очная, заочная

Якутск, 2025

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена на базе 11 класса в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»

1. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными этапами статистического исследования, научить рассчитывать основные статистические показатели, объяснять экономический смысл полученных значений с целью использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

Ядром курса являются понятийный аппарат; методы и расчеты основных статистических показателей, которые используются для описания и анализа развития социально - экономических объектов, явлений и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

2. Место учебной дисциплины в структуре примерной программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Статистика» является общепрофессиональной дисциплиной (ОП.10.) профессионального цикла дисциплин ППССЗ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей

пенсий, пособий и других социальных выплат.

Знать: современную структуру органов государственной статистики; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

Уметь: оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели;

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

Очная форма:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка 32 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов.

Заочная форма:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка 8 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

5. Тематический план учебной дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и организация статистики.

Тема 2. Статистические наблюдение.

Тема 3: Группировка и сводка статистических данных.

Тема 4. Абсолютные и относительные статистические величины

Тема 5. Средние статистические величины.

Тема 6. Показатели вариации и анализ частотных распределений

Тема 7. Выборочное наблюдение

Тема 8. Теория индекса

Тема 9. Статистические изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Тема 10. Объект и предмет исследования в социальной статистике

Тема 11. Статистические наблюдение в социальной статистике

Тема 12. Статистика населения. Влияние характеристик населения на социальное развитие

2. Структура и содержание общепрофессиональной учебной дисциплины

2.1. Объем общепрофессиональной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Итого по дисциплине	
	Очная форма	Заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего):	38	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	
в том числе:		
лекции	16	

практические занятия	16	
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	6	
Промежуточной аттестация в форме	Диф.зачет	Диф.зачет

2.2. Примерный тематический план и содержание дисциплины Статистика

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельные работы обучающихся, курсовая работа	Объем часов		Уровень освоения
		очно	заочно	
1	2	3		4
Тема 1 Предмет, задачи и организация статистики.	Содержание учебного материала. Общее представление о статистике и краткие сведения из ее истории Предмет статистической науки и ее методология. Связь статистики с другими науками. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 0,5	0,5 2	1.2
Тема 2. Статистическое наблюдение	Содержание учебного материала. Формирование информационной базы статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 2 0,5	0,5 0,5 2	1.2.3
Тема 3. Группировка и сводка статистических данных.	Содержание учебного материала. Задача сводки и ее содержание. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Принципы построения статистических группировок Ряды распределения и группировки Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 2 1	0,5 0,5 2	1.2.3
Тема 4. Абсолютные и относительные статистические	Содержание учебного материала. Понятие, формы выражения и виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели.			1.2.3

величины.	Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 2 0,5	0,5 0,5 2	
Тема 5. Средние статистические величины.	Содержание учебного материала. Сущность и значение средних показателей. Виды средних величин. Структурные средние -мода и медиана (для дискретного и интервального вариационного ряда). Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 2 0,5	0,5 0,5 3	1.2.3
Тема 6 Показатели вариации и анализ частотных распределений.	Содержание учебного материала. Понятие вариации и ее значений. Меры вариации. Абсолютные показатели вариации. Относительные показатели вариации. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 2 0,5	0,5 0,5 2	1.2.3
Тема 7 Выборочное наблюдение	Содержание учебного материала. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Основные способы формирования выборочной совокупности. Определение необходимого объема выборки. Оценка результатов выборочного наблюдения и распространение их на генеральную совокупность. Малая выборка. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 2 0,5	0,5 0,5 2	1.2.3
Тема 8 Теория индексов	Содержание учебного материала. Понятие экономических индексов. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как исходная форма индекса. Средние индексы. Выбор базы и весов индексов. Индексы структурных сдвигов. Индексы пространственно- территориального сопоставления. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязи. Практическая работа:	1		1.2.3

	Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 0,5	0,5 3	
Тема 9 Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	Содержание учебного материала. Причинность регрессия, корреляция. Основные задачи и предпосылки применения корреляционно – регрессионного анализа. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов. Оценка существенности связи. Принятие решений на основе уровня связи Ранговые коэффициенты связи. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	1 1 0,5	0,5 3	1.2.3
Тема 10 Объект и предмет исследования в социальной статистике	Содержание учебного материала. Социально политика и ее роль в современном развитии. Объект и предмет исследования в социальной статистике. Аналитические задачи в социальной статистике. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 0,5	0,5 3	1.2.3
Тема 11 Статистическое наблюдение в социальной статистике	Содержание учебного материала. Роль статистического наблюдения в формировании информационной базы исследования. Формы организации выборочного наблюдения. Использование выборки в социальной статистике Единица наблюдения в социальной статистике и ее особенности. Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 0,5	3	1.2.3
Тема 12 Статистика населения. Влияние характеристик населения на социальное развитие.	Содержание учебного материала. Источники информации о населении. Переписи населения. Характеристика состава и структуры населения Практическая работа: Лекции: Самостоятельная работа обучающихся:	2 0,5	3	1.2.3

1. – ознакомленный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. – репродуктивны (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических

Оборудование учебного кабинета:

Стулья, парты ученические; доска ученическая; стол преподавателя; кафедра; шкаф лабораторный; стационарные наглядные пособия (плакаты); компьютер со специальным программным обеспечением; мультимедийный проектор; мультимедийный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Годин, А.М. Статистика учебник / А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2017. - 412 с. . табл., схем., граф. -(Учебные издания для бакалавров).
2. Балдин, К.В. Общая теория статистики: учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. -2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2017. - 312 с. : ил.
3. Полякова, В.В. Основы теории статистики : учебное пособие / В.В. Полякова, Н.В. Шаброва , Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - 3-е изд., стер - Москва ФЛИНТА УрФУ, 2017. - 149 с. : табл.,ил.

Дополнительные источники:

Бычков В.Г. Социальная статистика: учебник для бакалавриата.-М.: Юрайт, 2014

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики—Режим доступа: <http://www.gks.ru>
2. Портал статистических данных Статистика.RU - Режим доступа: <http://statistika.ru>
Портал для студентов и преподавателей «Все для студента» - Режим доступа: <http://www.twirpx.com>

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
Тема 1. Предмет, задачи и организация статистики	<u>Знать</u> источники учета статистической информации;	Формулирование	Тест. Дифференцированный зачет
Тема 2. Статистическое наблюдение.	<u>Уметь</u> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; <u>Знать</u> источники учета статистической информации;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет Дифференцированный зачет
Тема 3. Группировка и сводка статистических данных.	<u>Уметь</u> оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; <u>Знать</u> источники учета статистической информации;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 4. Абсолютные и относительные статистические величины.	<u>Уметь</u> исчислять основные статистические показатели; <u>Знать</u> экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 5. Средние статистические величины.	<u>Уметь</u> исчислять основные статистические показатели; <u>Знать</u> экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа.
Тема 6. Показатели вариации и анализ частотных распределений.	<u>Уметь</u> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; <u>Знать</u> источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 7. Выборочное наблюдение.	<u>Уметь</u> исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет

	<u>Знать</u> источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;		
Тема 8. Теория индексов.	<u>Уметь</u> исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы; <u>Знать</u> экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;	Формулирование Выполнение Нахождение	Тест. Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	<u>Уметь:</u> исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы; <u>Знать</u> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;	Формулирование Выполнение Нахождение	Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 10. Объект и предмет исследования в социальной статистике	<u>Уметь</u> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; <u>Знать</u> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики;	Формулирование Выполнение Нахождение	Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 11. Статистическое наблюдение в социальной статистике.	<u>Уметь:</u> оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; <u>Знать</u> статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;	Формулирование Выполнение Нахождение	Практическая работа. Дифференцированный зачет
Тема 12. Статистика населения. Влияние характеристик населения на социальное развитие	<u>Уметь:</u> исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы; <u>Знать</u> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов	Формулирование Выполнение Нахождение	Практическая работа. Дифференцированный зачет

	государственной статистики;		
--	-----------------------------	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.1 Форма контроля — дифференцированный зачет

Теоретические вопросы для проведения дифференцированного зачета

1. Понятие статистики и краткие сведения из ее истории
2. Предмет, методология и задачи статистики
3. Основные категории статистики
4. Понятие о статистическом наблюдении. Программно- методологические вопросы статистического наблюдения
5. Понятие о статистическом наблюдении. Организационные вопросы статистического наблюдения
6. Понятие о статистическом наблюдении. Виды статистических наблюдений
7. Сводка статистических данных. Задачи и виды группировок
8. Сводка статистических данных. Выполнение группировки по количественному признаку. Статистические ряды распределения
9. Абсолютные статистические величины
10. Относительные статистические величины
11. Сущность средней величины. Виды средних и способы их вычисления
12. Средняя арифметическая
13. Расчет средней арифметической в рядах распределения
14. Средняя гармоническая
15. Структурные средние (мода и медиана)
16. Понятие вариации. Показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации
17. Выборочное наблюдение: понятие выборочного наблюдения; преимущества проведения выборочного наблюдения; виды ошибок; методы отбора
18. Выборочное наблюдение: понятие выборочного наблюдения; ошибки выборки: доля выборки, выборочная доля, средняя ошибка выборки, предельная ошибка выборки
19. Выборочное наблюдение: понятие выборочного наблюдения; определение необходимого объема выборки
20. Ряды динамики: понятие, виды рядов динамики

21. Ряды динамики: понятие, правила построения рядов динамики
22. Ряды динамики: понятие, показатели анализа рядов динамики
23. Ряды динамики: понятие, средние показатели изменения уровней ряда динамики
24. Понятие индексов и их классификация, индивидуальные индексы
25. Понятие индексов. Агрегатная форма построения индексов
26. Понятие индексов. Агрегатная форма построения индексов Пааше и Ласпейреса- их экономическое содержание. «Идеальный» индекс Фишера.
27. Понятие индексов. Индексы средних величин
28. Понятие индексов. Система взаимосвязанных индексов. Факторный анализ
29. Корреляционно- регрессионный анализ: функциональные и стохастические связи
30. Корреляционно- регрессионный анализ: методы изучения стохастических связей
31. Корреляционно- регрессионный анализ: двухмерная линейная модель корреляционно- регрессионного анализа
32. Корреляционно- регрессионный анализ: оценка тесноты связи, направления связи признаков; экономическая интерпретация параметров регрессии
33. В чем отличие понятий «постоянное» и «наличное» население?
34. Каким образом определяют среднегодовую численность населения?
35. Назовите виды движения населения и раскройте методы их расчета.
36. Охарактеризуйте объект и предмет исследования социальной статистики.
37. В чем заключаются основные задачи социальной статистики?
38. Какова специфика информационной базы социальной статистики?
39. В чем заключаются особенности наблюдения социальных явлений?
40. Охарактеризуйте основные этапы подготовки статистического исследования в социальной статистике.
41. Какие виды шкал Вы знаете?
42. Для каких данных возможно применение непараметрических критериев? Приведите примеры.

Комплект задач для проведения дифференцированного зачета

Задача 1

По данным о количестве работающих:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по кварталам (цепные) и к первому кварталу 2010 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднеквартальную численность работающих;
4. среднеквартальный темп роста и прироста работающих. Полученные результаты объясните.

Показатель	2010 г., квартал				2011 г, I квартал
	I	II	III	IV	
Количество работающих на начало квартала, чел.	82	78	76	74	76

Задача 2

По данным об объеме производства предприятия:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по кварталам (цепные) и к первому кварталу 2010 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднеквартальный объем производства продукции;
4. среднеквартальный темп роста и прироста объема продукции. Полученные результаты объясните.

Показатель	2010 г., квартал				2011 г., I квартал
	I	II	III	IV	
Объем производства, тыс.у.е.	2816	5774	2835	3003	3045

Задача 3

По данным о капитале предприятия:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по кварталам (цепные) и к первому кварталу 2010 г. (базисные); абсолютное содержание одногопроцента прироста;
3. среднеквартальную величину капитала;
4. среднеквартальный темп роста и прироста капитала предприятия.
5. Полученные результаты объясните.

Показатель	2010 г., квартал				2011 г., I квартал
	I	II	III	IV	
Капитал на начало квартала, млн.у.е.	384	403	615	776	1210

Задача 4

По данным о прибыли предприятия:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по кварталам (цепные) и к первому кварталу 2010 г. (базисные); абсолютное содержание одногопроцента прироста;
3. среднеквартальную величину прибыли;
4. среднеквартальный темп роста и прироста прибыли предприятия.
5. Полученные результаты объясните.

Показатель	2010 г., квартал				2011 г., I квартал
	I	II	III	IV	
Прибыль на начало квартала, млн.у.е.	185	218	242	306	344

Задача
5
По

данным о конкурсе на вступительных экзаменах:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам(цепные) и к 2009 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднегодовое количество заявлений на 100 мест;
4. среднегодовой темп роста и прироста количества заявлений на 100 мест
5. Полученные результаты объясните.

Год	2009	2010	2011	2012	2013
Число заявлений на 100 мест	194	204	185	175	179

Задача 6

По данным о валовом сборе зерна:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам(цепные) и к 2009 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднегодовой объем валового сбора зерна;
4. среднегодовой темп роста и прироста валового сбора зерна;
5. Полученные результаты объясните.

Год	2009	2010	2011	2012	2013
Валовой сбор зерна, млн.т.	116,7	89,1	106,9	99,1	81,3

Задача 7

По данным о рентабельности предприятия:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам(цепные) и к 2009 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднегодовой уровень рентабельности;
4. среднегодовой темп роста и прироста рентабельности;
5. полученные результаты объясните.

Год	2009	2010	2011	2012	2013
Уровень рентабельности, %	18,3	23,1	38,3	32,0	19,5

Задача 8

Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс. ед.		Себестоимость единицы продукции, у.е.	
	2012 г	2013 г	2012 г	2013 г
Изделие 1	8,5	6,5	30	26
Изделие 2	6,4	6,4	35	36

На основании имеющихся данных вычислите (в относительном и абсолютном выражении):

1. общий индекс затрат на производство продукции;
2. общий индекс себестоимости продукции;
3. общий индекс физического объема производства продукции.
4. покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

ВИД изделия	Себестоимость одного рекламного объявления за период, у.е.		Количество рекламных объявлений за период, ед.	
	I квартал	Я квартал	I квартал	II квартал
Изделие 1	305	550	78	152
Изделие 2	130	162	157	200

Определите:

1. индекс стоимости всех затрат на производство рекламных роликов (в относительном и абсолютном выражении);
2. индекс себестоимости рекламных роликов;
3. индекс количества рекламных роликов;

4. абсолютный перерасход (экономия) затрат в целом и за счет изменения себестоимости.

5. полученные результаты

объясните. Задача 10

Динамика цен и тарифов на отдельные виды услуг за два года характеризуется следующими данными:

Вид услуг	Стоимость оплаченных услуг, тыс. у.е.		Изменение цен и тарифов, %
	2011 г	2012 г	
Пассажирский транспорт	44	60	1,5
Связь	16	18	1,2

Определите:

1. индекс изменения общей стоимости оплаченных услуг;
2. индекс изменения цен и тарифов на услуги;
3. индекс изменения физического объема потребления населением услуг;
4. абсолютный перерасход (экономия) денежных средств населения за счет изменения цен и тарифов.
5. полученные результаты объясните.

Задача 11

Динамика продажи пейджеров на рынке характеризуется следующими данными:

Марка пейджер	Объем продажи, тыс. шт.		Цена за 1 шт., у.е.	
	2012 г	2013 г	2012 г	2013 г
А	260	255	3,5	4,2
Б	240	215	1,5	3,8

На основании имеющихся данных вычислите (в относительном и абсолютном выражении):

1. индекс изменения товарооборота при реализации пейджеров;
2. индекс изменения цен на пейджеры;
3. индекс изменения физического объема продажи пейджеров.
4. Покажите взаимосвязь между исчисленными

индексами. Задача 12

Затраты на рекламу в прессе двух популярных изделий характеризуется следующими изменениями:

Вид изделия	Себестоимость одного рекламного объявления за период, у.е.		Количество рекламных объявлений за период, ед.	
	I квартал	II квартал	I квартал	II квартал
Изделие 1	405	500	56	65
Изделие 2	260	280	152	110

Определите:

1. индекс стоимости всех затрат на производство рекламных роликов (в относительном и абсолютном выражении);
2. индекс себестоимости рекламных роликов;
3. индекс количества рекламных роликов;

4. абсолютный перерасход (экономия) затрат в целом и за счет изменения себестоимости.
5. полученные результаты объясните.

Задача 13

Динамика цен и тарифов на отдельные виды услуг за два года характеризуется следующими данными:

Вид услуг	Стоимость оплаченных услуг, тыс.у.е.		Изменение цен и тарифов, %
	2012 г	2013 г	
Пассажирский транспорт	50	56	-0,5
Связь	22	26	1,5

Определите:

1. индекс изменения общей стоимости оплаченных услуг;
2. индекс изменения цен и тарифов на услуги;
3. индекс изменения физического объема потребления населением услуг;
4. абсолютный перерасход (экономия) денежных средств населения за счет изменения цен и тарифов.
5. полученные результаты объясните.

Задача 14

Динамика продажи телефонов на рынке характеризуется следующими данными:

Марка телефона	Объем продажи, тыс.шт.		Цена за 1 шт., у.е.	
	2012.	2013 г	2012 г	2013 г
А	450	355	100,5	150
Б	420	425	55,6	60,0

На основании имеющихся данных вычислите (в относительном и абсолютном выражении):

1. индекс изменения товарооборота при реализации телефонов;
2. индекс изменения цен на телефоны;
3. индекс изменения физического объема продажи телефонов.

Задача 15

Динамика цен и тарифов на отдельные виды услуг за два года характеризуется следующими данными:

Вид услуг	Стоимость оплаченных услуг, тыс.у.е.		Изменение цен и тарифов, %
	2012г	2013г	
Парикмахерская	44	60	1,5
Химчистка	16	18	1,2

Определите:

1. индекс изменения общей стоимости оплаченных услуг;
2. индекс изменения цен и тарифов на услуги;
3. индекс изменения физического объема потребления населением услуг;
4. абсолютный перерасход (экономия) денежных средств населения за счет изменения цен и тарифов.

Задача 16

Динамика цен на отдельные товары за два года характеризуется следующими данными:

Вид услуг	Стоимость оплаченных товаров, тыс.у.е.		Изменение цен, %
	2010г	2011г	
Продовольственные	44	60	1,5

Непродовольственные	16	18	1,2
---------------------	----	----	-----

Определите:

1. индекс изменения общей стоимости оплаченных товаров;
 2. индекс изменения цен на товары;
 3. индекс изменения физического объема потребления населением товаров;
 4. абсолютный перерасход (экономия) денежных средств населения за счет изменения цен на товары.
 5. полученные результаты
- объясните. Задача 17

По данным о количестве работающих:

1. определите вид динамического ряда;
2. вычислите абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по кварталам (цепные) и к первому кварталу 2010 г. (базисные); абсолютное содержание одного процента прироста;
3. среднеквартальную численность работающих;
4. среднеквартальный темп роста прироста работающих.

Полученные результаты объясните.

Показатель	2010 г., квартал				2011 г, I квартал
	I	II	III	IV	
Количество работающих на начало квартала, чел.	82	78	76	74	76

**Форма билета для дифференцированного зачета по дисциплине
«Статистика»**

Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Якутский гуманитарный колледж»

«Утвер
ждаю» зав. юридическим отделением _____
Дата

СТАТИСТИКА

Билет №

1. Теоретический вопрос
2. Задача
3. Задача

Критерии оценивания дифференцированного зачета по дисциплине «Статистика»

№	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1.	Отлично	Студент ответил теоретический вопрос развернуто с приведением примеров и решил две задачи с незначительными ошибками; Теоретический вопрос не раскрыт полностью, но задачи решены без ошибок и недочетов.
2.	Хорошо	Студент ответил полностью ответил на теоретический вопрос и решил одну задачу полностью; Студент ответил на теоретический вопрос не полностью, решил две задачи с ошибками.
3.	Удовлетворительно	Студент ответил теоретический вопрос и решил одну задачу с ошибками; Студент не ответил на теоретический вопрос и решил одну задачу полностью.
4.	Неудовлетворительно	Студент не ответил на теоретический вопрос и решил одну задачу с ошибками; Студент ответил на теоретический вопрос с ошибками и не решил ни одну задачу.

6.1.1. Наименование оценочного средства

Тест 1. Предмет, задачи и организация статистики

1. Статистика — это...

- 1) вид научно-практической деятельности, направленной только на обработку информации
- 2) вид научно-практической деятельности, направленной только на получение информации, характеризующей количественные закономерности жизни общества

3) 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

2. Статистика — это 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...

- 1) количественным содержанием
- 2) качественным содержанием
- 3) объемом
- 4) формой существования

3. Статистическая совокупность бывает:

- 1) первичной и вторичной
- 2) однородной и комбинированной
- 3) структурной и аналитической
- 4) однородной и разнородной

4) Что является особенностью статистического исследования?

- 1) в нем изучаются только не варьирующие признаки
- 2) в нем изучаются как варьирующие, так и не варьирующие признаки
- 3) в нем изучаются только варьирующие признаки
- 4) в нем изучаются не только варьирующие признаки

5. _____ состоит в изучении размеров и количественных соотношений массовых общественных явлений в конкретных условиях места и времени, а так же числовое выражение проявляющихся в них закономерностей.

- 1) предмет статистики
- 2) закономерность статистики
- 3) суть статистики
- 4) объект статистики

6. Статистической называется закономерность,...

- 1) выявленная на основе случайного наблюдения за объектами
- 2) выявленная на основе массового наблюдения, то есть проявляющаяся лишь в большой массе явлений через преодоление свойственной её единичным элементам случайности
- 3) выявленная на основе единичного наблюдения и проявляющаяся лишь в большой массе явлений через преодоление несвойственной её элементам случайности

7. На какие группы делятся признаки по характеру отображения свойств единиц изучаемой совокупности?

- 1) имеющие непосредственное качественное выражение
- 2) не имеющие непосредственного стоимостного выражения
- 3) имеющие непосредственное стоимостное выражение
- 4) не имеющие непосредственного качественного выражения
- 5) не имеющие непосредственного количественного выражения
- 6) имеющие непосредственное количественное выражение

8. Понятие, которое отражает наиболее общие и существенные свойства, признаки, связи и отношения предметов и явлений объективного мира - это...

- 1) разряд
- 2) статистика
- 3) определение
- 4) вариант
- 5) категория

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8
3	2	4	3	1	2	5 и 6	5

Критерии оценивания тестовой работы студента.

Количество правильных ответов равно 8, студент получает оценку "Отлично";

Количество правильных ответов от 6 до 7, студент получает оценку "Хорошо";

Количество правильных ответов 4 или 5, студент получает оценку "Удовлетворительно";

Количество правильных ответов менее 5-ти, студент получает оценку "Не удовлетворительно"

Тест 2. Статистическое наблюдение.

1. Что представляет собой «наблюдение основного массива»

- 1) наблюдение за величинами «среднего» размера
- 2) наблюдение малозначительных величин
- 3) наблюдение за важнейшей единицей совокупности
- 4) наблюдение основной единицы совокупности
- 5) наблюдение за совокупностью за исключением малозначительных величин

2. Что предполагает наблюдение основного массива?

- 1) включение в состав совокупности малозначимых единиц
- 2) исключение из состава совокупности малозначимых единиц и исследование исключенной части
- 3) включение в состав совокупности малозначимых единиц и исследование всей совокупности
- 4) исключение из состава совокупности значимых единиц и исследование оставшейся части
- 5) исключение из состава совокупности малозначимых единиц и исследование основной ее части

3. Какую цель преследует «монографическое наблюдение»

- 1) изучение минимально-возможной единицы совокупности
- 2) изучение важнейшей для исследователя единицы совокупности
- 3) изучение минимально допустимой единицы совокупности
- 4) изучение наибольшей единицы совокупности
- 5) изучение минимальной единицы совокупности

4. Каким образом проводится «выборочное наблюдение»

- 1) заданным отбором единиц совокупности в необходимом количестве при ошибке репрезентативности

- 2) случайным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве при допустимой ошибке выборки
- 3) случайным отбором нескольких единиц совокупности
- 4) случайным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве
- 5) заданным отбором нескольких единиц совокупности в необходимом количестве при допустимой ошибке выборки

5. Как расшифровывается понятие «место статистического наблюдения»

- 1) адрес представителя статистического органа, проводящего сбор статистических данных
- 2) место обработки статистических данных
- 3) место сбора статистических данных
- 4) адрес статистического органа
- 5) адрес местного органа власти, на территории которого проводится статистическое наблюдение

6. Как организуется «почтовый способ» проведения наблюдения

- 1) необходимые сведения тайно собираются непосредственно лицами-регистраторами
- 2) необходимые сведения запрашиваются и передаются через «почтовый ящик»
- 3) необходимые сведения по распоряжению руководящих органов собираются непосредственно лицами-регистраторами
- 4) необходимые сведения запрашиваются и передаются непосредственно из рук в руки
- 5) необходимые сведения запрашиваются и передаются при помощи соответствующих органов связи

7. Что представляет собой понятие «объект наблюдения»

- 1) совокупность единиц наблюдения, имеющая наименьший удельный вес в генеральной совокупности
 - 2) определенная совокупность единиц наблюдения, выбранная согласно поставленной цели, для исследования
 - 3) определенная генеральная совокупность
 - 4) определенная совокупность единиц наблюдения
- совокупность единиц наблюдения, имеющая наибольший удельный вес в совокупности

8. Как организуется «экспедиционный способ наблюдения»

- 1) лица-регистраторы собирают по почте заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
- 2) лица-регистраторы на месте проведения наблюдения собирают заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
- 3) лица-регистраторы собирают в статистических органах заполненные регистрируемыми лицами формуляры наблюдений
- 4) регистрируемые лица самостоятельно заполняют формуляр и отправляют его в статистические органы
- 5) лица-регистраторы на месте проведения наблюдения сами получают необходимые сведения и заполняют формуляр наблюдений

9. Что такое «критический момент» при проведении статистического наблюдения?

- 1) определенное число статистических единиц наблюдения
- 2) определенная дата, на которую регистрируются все сведения
- 3) календарные сроки проведения наблюдения

- 4) любое число статистических единиц наблюдения
- 5) срок статистического наблюдения

10. Кумулята — это _____ изображение статистического ряда накопленных данных полученной информации

- 1) комбинированное
- 2) первичное
- 3) структурное
- 4) графическое
- 5) схематичное

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	2	2	3	5	2	5	2	4

Тест 3. Сводка и группировка статистических данных

1. Назначение структурной группировки

- 1) выявить влияние фактора в основе группировки на результат
- 2) выявить влияние и взаимозависимость двух анализируемых факторов в генеральной совокупности
- 3) определить удельный вес отдельных групп в генеральной совокупности
- 4) создать новую группировку
- 5) выявить возможность перегруппировки уже сгруппированных данных

2. Сущность аналитической группировки

- 1) создать новую группировку
- 2) выявить влияние фактора в основе группировки на результат
- 3) выявить возможность перегруппировки уже сгруппированных данных
- 4) выявить влияние и взаимозависимость двух анализируемых факторов в генеральной совокупности
- 5) определить удельный вес отдельных групп в генеральной совокупности

3. С какой целью создаются комбинированные группировки

- 1) с целью учета различных признаков нескольких структурных группировок одновременно
- 2) с целью выявления одновременного влияния нескольких факторов на систему
- 3) с целью разделения генеральной совокупности по основным факторам
- 4) с целью выявления влияния нескольких факторов на систему
- 5) с целью углубленного изучения генеральной совокупности по нескольким факторам

4. По каким направлениям проводятся вторичные группировки

- 1) по наименьшему удельному весу группы в общем итоге
- 2) по наибольшему удельному весу группы в общем итоге
- 3) по величине интервалов первичной группировки
- 4) по величине наибольшей группы в первичной группировке

5) по удельному весу отдельных групп в общем итоге

5. Назначение вторичной группировки

- 1) перегруппировка ранее сгруппированных материалов для выявления влияния факторов друг на друга
- 2) перегруппировка ранее сгруппированных материалов для обеспечения управляемости двумя или несколькими группировками
- 3) перегруппировка ранее сгруппированных материалов для обоснования полученных ранее выводов
- 4) перегруппировка ранее сгруппированных материалов для создания двух или нескольких группировок
- 5) перегруппировка ранее сгруппированных материалов для обеспечения сопоставимости двух или нескольких группировок

Ответы:

1	2	3	4	5
3	4	5	3 и 5	5

Практическое занятие по темам «Статистическое наблюдение», «Группировка и свodka статистических данных».

Вопросы для обсуждения:

1. Почему абсолютные статистические показатели - всегда именованные числа?
2. Перечислите виды абсолютных показателей.
3. Чем относительные показатели отличаются от абсолютных?
4. В чем разница относительных величин плана и планового задания?
5. Рассчитайте относительную величину структуры вашей группы, исходя из состава студентов по полу.
6. С какой целью рассчитывают относительные величины сравнения?
7. Приведите примеры расчета относительных величин координации.
8. Как рассчитывается цепная относительная величина динамики?
9. В чем принципиальное отличие относительных величин интенсивности от всех других типов относительных величин?

Задача 1. Написать пример статистического наблюдения

Задача 2. Построить группировку с определением количества групп и интервала.

Определить какой признак лежит в основе группировки.

№ п/п	Объем реализации в 1995г., млрд. руб.	Балансовая прибыль в 1995г., млрд. руб	Прибыль после налогообложения за 1995г., млрд. руб	Кол-во работающих, тыс. чел
1	1876,2	218,5	168,4	18,6
2	1827,8	290,7	204,1	9,1
3	1602,7	157,1	94,2	17,4
4	1563,8	91,7	11,9	6,4
5	1544,5	270,3	168,5	26,0
6	1470,5	142,1	73,9	6,4
7	1462,0	76,9	35,1	15,0
8	1392,7	138,7	2,4	15,7
9	1359,8	107,6	66,2	10,9
10	1350,9	262,2	150,2	7,6

11	1340,0	314,3	159,3	9,7
12	1290,7	190,0	99,6	20,6
13	1290,1	269,2	204,2	13,2
14	1285,4	131,2	77,1	6,3
15	1273,4	200,9	154,3	11,6
16	1270,7	300,9	300,9	5,6
17	1267,8	439,9	330,1	6,4
18	1266,4	243,7	115,1	11,5
19	1240,1	261,7	177,2	5,5
20	1228,9	136,1	74,6	17,5
21	1180,3	166,2	108,1	7,0
22	1164,5	133,3	85,4	10,7
23	1128,8	205,0	73,4	15,2
24	1098,0	136,2	91,3	11,3
25	1080,5	280,5	213,6	4,8
26	1080,2	319,2	253,2	6,5
27	1036,9	304,0	212,2	11,4
28	1033,4	118,2	97,0	7,5
29	1010,3	130,7	60,0	12,6
30	1007,3	148,0	99,5	5,3
31	1006,7	356,9	257,9	16,4
32	984,4	70,6	7,9	13,0
33	950,8	109,7	60,6	14,5
34	926,5	136,5	81,2	6,3
35	890,1	119,5	85,9	7,6

Задача 3.

Имеются следующие данные о деятельности 20 предприятий отрасли:

№п/п	Объем продукции, тыс.у.е.	Прибыль, тыс.у.е.	№п/п	Объем продукции, тыс.у.е.	Прибыль, тыс.у.е.
1	889	30	11	704	23
2	1300	35	12	1010	30
3	1101	31	13	1150	31
4	1005	34	14	1700	37
5	1020	30	15	1373	29
6	1303	33	16	751	23
7	1250	36	17	1398	24
8	1475	32	18	863	24
9	607	24	19	1280	32
10	1090	28	20	942	26

Для изучения зависимости между объемами производства продукции и прибылью произведите аналитическую группировку предприятий по величине выпуска продукции, образовав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе и итогу в целом подсчитайте:

- число предприятий;
- объем продукции- всего и в среднем на одно предприятие;
- прибыль- всего и в среднем на одно предприятие.

Результаты оформите в виде групповой таблицы. Сделайте выводы.

Тест 4. Абсолютные и относительные величины

1. Что выражают в статистике абсолютные величины

- 1) выражают количественные отношения новых значений явления к принятым за базу
- 2) выражают индексы исследуемого явления
- 3) выражают отношение новых значений явления к принятым за базу
- 4) выражают соотношение двух сопоставимых величин в единицах или процентах
- 5) выражают конкретные значения исследуемого явления в натуральных единицах

2. Как определяется «относительная величина координации»

- 1) как соотношение аналогичных показателей за равный период времени
- 2) как отношение одноименных показателей, относящихся к различным объектам совокупности за один и тот же период
- 3) как соотношение различных показателей, приведенных к одной базе
как отношение заданной части совокупности ко всей совокупности
- 4) как отношение заданной части совокупности к другой ее части, принятой за базу

3. Как определяется «относительная величина сравнения»

- 1) как соотношение различных показателей, приведенных к одной базе
- 2) как отношение одноименных показателей, относящихся к различным объектам совокупности за один и тот же период
- 3) как отношение заданной части совокупности ко всей совокупности
- 4) как отношение заданной части совокупности к другой ее части, принятой за базу
- 5) как соотношение аналогичных показателей за равный период времени

4. В чем заключается сущность относительных величин

- 1) они выражают отношение новых значений явления к принятым за базу
- 2) они выражают количественные отношения новых значений явления к принятым за базу
- 3) они выражают индексы исследуемого явления
- 4) они выражают конкретные значения исследуемого явления в натуральных единицах
- 5) они выражают соотношение двух сопоставимых величин в единицах или процентах

5. Как определяется «относительная величина структуры»

- 1) как соотношение различных показателей, приведенных к одной базе
- 2) как отношение одноименных показателей, относящихся к различным объектам совокупности за один и тот же период
- 3) изображения явления в пространстве в статике
- 4) как отношение заданной части совокупности ко всей совокупности
- 5) как отношение заданной части совокупности к другой ее части, принятой за базу
- 6) как соотношение аналогичных показателей за равный период времени
- 7) изобразительная картина действительности

Ответы:

1	2	3	4	5
5	4	5	5	4

Тест 5. Средние величины

1. Какими способами возможно определить среднюю арифметическую взвешенную

- 1) методом сумм
- 2) методом наименьших квадратов
- 3) методом моментов
- 4) прямым методом: как отношение суммы произведений значений признаков на их частоты к сумме частот
- 5) методом «от нуля»

2. Что представляет собой распределительная средняя — мода

- 1) это средняя, занимающая среднее место в ряду и делящая его на две равные части
- 2) это средняя, характеризующая центр распределения ряда
- 3) это средняя, показывающая распространение явления в среде
- 4) это средняя, характеризующая центр изменения явления в ряду
- 5) это средняя, характеризующая изменение явления в ряду

3. Что представляет собой распределительная средняя — медиана

- 1) это средняя, характеризующая центр изменения явления в ряду
- 2) это средняя, характеризующая центр распределения ряда
- 3) это средняя, показывающая распространение явления в среде
- 4) это средняя, занимающая среднее место в ряду и делящая его на две равные части
- 5) это средняя, характеризующая изменение явления в ряду

4. Для каких целей определяется средняя анти гармоническая

- 1) когда известны значения признака и произведение значений признаков на их частоты, а сами частоты не известны
- 2) когда определяются суммарные значения признака
- 3) когда необходимо рассчитать распределение явления в среде
- 4) когда рассматриваются «обратные» значения признака
- 5) когда требуется получить новые значения признака

5. Для каких целей определяется среднегармоническая

- 1) для выявления абсолютного значения явления
- 2) для выбора середины ряда
- 3) для выявления относительной величины ряда
- 4) для расчета темпов роста явления
- 5) для определения среднего значения ряда динамики

6. В каких случаях рассчитывается среднегармоническая

- 1) когда требуется получить новые значения признака
- 2) когда определяются суммарные значения признака
- 3) когда необходимо рассчитать распределение явления в среде
- 4) когда известны значения признака и произведение значений признаков на их частоты, а сами частоты не известны
- 5) когда рассматриваются «обратные» значения признака

7. В каких случаях рассчитывается степенная средняя

- 1) когда рассчитывается сумма произведений значений признаков на их частоты
- 2) когда определяется среднее значение нелинейного вида

- 3) когда определяется среднее значение, выраженное функцией p -ого порядка
- 4) когда определяется среднее значение линейного вида
- 5) когда рассчитывается сумма произведений значений признаков p -ого порядка на их частоты

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7
4 и 5	2	4	3	5	4 и 5	3

Тест 6. Показатели вариации и анализ частотных распределений.

1. Что характеризует «размах вариации»

- 1) среднелинейное отклонение
- 2) коэффициенты вариации ряда
- 3) среднеквадратическое отклонение
- 4) дисперсия
- 5) это разность между максимальным и минимальным значениями признака

2. Размах вариации (R) — это разность междуи ... значениями признака:

- 1) однородным и взвешенным
- 2) взвешенным и наименьшим
- 3) наибольшим и средним
- 4) средним и однородным
- 5) наибольшим и наименьшим

3. Как определяется дисперсия альтернативного признака

- 1) как корень квадратный из произведения вероятностей признака, положенного в основу группировки на вероятность внешнего признака
- 2) как произведение вероятностей признака, положенного в основу группировки на вероятность внешнего признака
- 3) как произведение вероятностей наличия признака и его отсутствия
- 4) как произведение межгрупповой и средней из внутригрупповых дисперсий
- 5) как отношение межгрупповой дисперсии к средней из внутригрупповых дисперсий

4. Как определяется «среднеквадратическое отклонение»

- 1) как разность между максимальным и минимальным значениями признака
- 2) как средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины
- 3) как среднеарифметическая из абсолютных значений отклонений отдельных вариантов от их средней
- 4) как корень квадратный из среднего квадрата отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины
- 5) как средний коэффициент вариации ряда

5. Среднелинейное отклонение может быть:

- 1) средним
- 2) общим

- 3) взвешенным
- 4) простым
- 5) полным

6. Вариация признака изучается при помощи следующих показателей:

- 1) коэффициент осцилляции
- 2) среднегеометрическое отклонение
- 3) максимальный квадрат отклонений
- 4) среднее линейное отклонение
- 5) размах вариации

7. Общая дисперсия - это...

- 1) произведение межгрупповой и средней из внутригрупповых дисперсий
- 2) отношение межгрупповой дисперсии к средней из внутригрупповых дисперсий
- 3) разность межгрупповой и средней из внутригрупповых дисперсий
- 4) сумма межгрупповой и средней из внутригрупповых дисперсий
- 5) корень квадратный из произведения межгрупповой и средней из внутригрупповых дисперсий

8. Что характеризует межгрупповая дисперсия

- 1) случайную вариацию, полученную в результате действия случайных факторов
- 2) вариацию, полученную в результате действия внутренних факторов
- 3) вариацию, полученную в результате действия внешних факторов
- 4) вариацию, полученную в результате действия систематических и случайных факторов
- 5) постоянную вариацию, полученную в результате действия систематических факторов

9. Как определяется «дисперсия»

- 1) как разность между максимальным и минимальным значениями признака
- 2) как средний коэффициент вариации ряда
- 3) как средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины
- 4) как корень квадратный из среднего квадрата отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины
- 5) как среднеарифметическая из абсолютных значений отклонений отдельных вариантов от их средней

10. С какой целью рассчитывается «корреляционное отношение»

- 1) для выявления влияния группировки на исходный результат
- 2) для расчета дисперсии
- 3) для выявления влияния признака, положенного в основу группировки на конечный результат
- 4) для выявления влияния группировки на показатели вариации
- 5) для обоснования необходимости представленной группировки

11. Как определяются коэффициенты вариации ряда

- 1) как разность между любым значением ряда и средней ряда
как разность между максимальным значением ряда и средней ряда
- 2) как отношение показателя вариации к средней ряда
- 3) как отношение любого показателя вариации к любой средней ряда

4) как отношение средней к показателю вариации ряда

12. Что означает «правило 3-сигм»

- 1) что при нормальном распределении значения признака не входят в зону 3-сигм
- 2) что при биномиальном распределении значения признака включаются в зону 3-сигм
- 3) что при распределении Пуассона значения признака не включаются в зону 3-сигм
- 4) что при гипергеометрическом распределении значения признака включаются в зону 3-сигм
- 5) что вариация значений признака при нормальном распределении находится в пределах трех среднеквадратических отклонений

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	5	3	4	3 и 4	4 и 5	4	5	3	3	2 и 3	5

Практическое занятие по темам «Абсолютные и относительные статистические величины», «Средние статистические величины», «Показатели вариации и анализ частотных распределений»

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое статистический показатель?
2. В чем заключается сущность абсолютных показателей?
3. В каких единицах измерения выражаются абсолютные показатели?
4. В чем заключается сущность относительных показателей?
5. В какой форме могут выражаться относительные показатели?
6. Какие виды относительных величин вы знаете? Приведите примеры.

Задача 1. В 2003 г товарооборот предприятия розничной торговли составил 25 тыс. у.е. На 2004 г было запланировано увеличить размер товарооборота до 27 тыс. у.е., фактически в 2004 г товарооборот составил 28,5 тыс. у.е. Определите относительные показатели планового задания, выполнения плана и динамики.

Задача 2. Имеются следующие данные о розничном товарообороте в регионе за 2004 г, млн. у.е..

Показатель	2002г	2003г
Общий объем розничного товарооборота	753,3	768,5
-непродовольственные товары	361,9	362
-продовольственные товары	391,4	406,5

Рассчитайте относительные показатели структуры розничного товарооборота.

Задача 3. Среднегодовая численность населения региона в 2004 г составила 995 тыс. чел., число заключенных браков за этот же год составило 18113, а разводов- 13800. Рассчитайте относительные показатели интенсивности, характеризующие брачность и разводы в регионе.

Задача 4. В группе студентов обучается 20 девушек и 10 юношей. Рассчитайте относительный показатель координации.

Задача 5. Имеются сведения за отчетный период о ценах на детские товары, у.е.:

Вид товара	Отечественное производство	Зарубежное производство
Брюки шерстяные	200	245
Рубашка х/б	85	116

Определите относительные показатели сравнения по каждому виду товара.

Задача 6.

Рассчитать средний возраст студентов в группе из 20 человек:

№ п\п	Возраст (лет)						
1	18	6	20	11	22	16	21
2	18	7	19	12	19	17	19
3	19	8	19	13	19	18	19
4	20	9	19	14	20	19	19
5	19	10	20	15	20	20	19

Задача 7.

Распределение рабочих по выработке деталей

Выработка деталей за смену одним рабочим, ют., X,	18	19	20	21	22	Всего
Число рабочих, h	2	11	5	1	1	20

Задача 8.

Вычисление средней по групповым средним или по частным средним.

Распределение рабочих по среднему стажу работы

Номер цеха	Средний стаж работы, лет.	Число рабочих, чел.,
1-й	5	90
2-й	7	60
3-й	10	50
Итого:		200

Задача 9.

Вычисление средних в рядах распределения (интервальный ряд).

Распределение рабочих АО по уровню ежемесячной оплаты труда

Группы рабочих по оплате труда у.е.	Число рабочих, чел.	Середина интервала, xi
До 500	5	450
500-600	15	550
600-700	20	650
700-800	30	750
800-900	16	850
900 и более	14	950
Итого:	100	-

Задача 10.

Вычисление средних в интервальных рядах методом моментов

Распределение малых предприятий региона по стоимости основных производственных фондов

Группы предприятий по стоимости ОПФ, в.е.	Число предприятий	Середина интервалов, x		$X_{i*г}$
14-16	2	15	-2	-4
16-18	6	17	-1	-6
18-20	10	19	0	0
20-22	4	21	1	4
22-24	3	22	2	6
Итого:	25			0

Задача 11.

Заработная плата предприятий АО

Предприятие	Численность промышленно-производственного персонала, чел	Месячный фонд заработной платы, тыс руб.	Средняя заработная плата, руб.
A	1	2	3
1	540	564,84	1046
2	275	332,75	1210
3	458	517.54	1130
ИТОГО:	1273	1415.13	?

Определить среднюю з/п по всем предприятиям.

Задача 12.

Цена и выручка от реализации по трем коммерческим магазинам.

№ магазина	Цена моркови., руб за кг.	Выручка от реализации, руб.
1	17	3060
2	20	2800
3	24	1920
Итого:	-	7780

Определить среднюю цену моркови по всем магазинам.

Задача 13.

Информация о вкладах в банке

Вид вклада	Октябрь		Ноябрь	
	Число вкладов, тыс., f	Средний размер вклада, руб., x	Сумма вкладов, млн. руб., F	Средний размер вклада, x
До востребования	10	350	4,07	370
Срочный	8	400	3.87	430

Определить средний размер вклада по двум видам.

Задача 14.

Удельная материалоемкость по двум предприятиям, изготавливающим один и тот же вид продукции, составила соответственно 2,5 и 3 кг. Вычислить среднюю удельную материалоемкость изделия по двум предприятиям при условии, что каждый предприятием израсходовано на изготовления одного изделия по 60 тонн стали.

Задача 15.

Распределение 300 семей по уровню душевого дохода за месяц характеризуется следующими данными:

Группы семей по среднедушевому доходу в месяц, тыс. у.е., (x)	Число семей, (f)
1	2
ДО 5	12
5-6	24
6-7	41
7-8	71
8-9	60
9-10	49
10-11	27
11 и более	16

Определить:

1. Средний размер дохода семей в месяц, а также показатели вариации (среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации).
2. На основании критериев χ^2 , Романовского и Колмогорова проверьте, согласуется ли распределение семей по среднедушевому доходу с нормальным распределением.

Тест 7. Выборочное наблюдение

1. Выборочное наблюдение - это:

- 1) это прогнозная оценка максимальных производственных и потребительских возможностей рынка
- 2) несплошное наблюдение, при котором из всей изучаемой совокупности отбирается определенное число единиц, для которых регистрируются все интересующие статистику признаки и на основании которых исчисляются нужные показатели
- 3) множество объектов, явлений, сходных по определенным признакам, но обладающих меняющимися характеристиками
- 4) это систематизированный сбор, накопление и анализ данных о состоянии и тенденциях изменения рынков, сегментов и отдельных их участников
- 5) это поиск, анализ и представление данных и сведений, относящихся к конкретной ситуации

2. По охвату единиц изучаемой совокупности наблюдение делится на

- 1) качественное и количественное
- 2) первичное и вторичное
- 3) максимальное и минимальное
- 4) сплошное и несплошное
- 5) целевые и текущие

3. Основным и наиболее точным видом несплошного наблюдения является:

- 1) методическое
- 2) сплошное
- 3) целевое
- 4) выборочное
- 5) разовое

4. Особой разновидностью выборочного наблюдения является:

- 1) функциональное
- 2) по содержанию
- 3) моментное
- 4) табличное
- 5) вопросительные

5. Наблюдение по охвату единиц наблюдений изучаемой совокупности делится на ... вида.

- 1) два
- 2) три

- 3) четыре
- 4) пять
- 5) восемь

Ответы:

1	2	3	4	5
2	4	4	3	1

Тест 8. Теория индексов.

1. Агрегатный индекс определяются по формуле:

- 1) Линника
- 2) Абеля
- 3) Галуа
- 4) Ласпейреса
- 5) Пааше

2. Отношение двух средних уровней называют:

- 1) Индексом временного состава (I_{вс})
- 2) Индексом максимального состава (I_{макс})
- 3) Индексом среднего состава (I_{средс})
- 4) Индексом простого состава (I_{прс})
- 5) Индексом переменного состава (I_{пс})

3. Индивидуальные индексы исчисляются путем сопоставления ... величин.

- 1) W
- 2) трёх
- 3) четырех
- 4) пяти
- 5) всех

4. Показатель, который характеризует, общее изменение товарооборота за период в результате отношения новых значений (норм и цен) на базовые их значения.

- 1) показатели назначения
- 2) количественный показатель
- 3) показатель качества
- 4) общий индекс
- 5) показатель рентабельности

5. Существуют ... агрегатных индекса:

- 1) два
- 2) три
- 3) четыре
- 4) пять
- 5) семь

6. В зависимости от базового периода, с которым сравнивается отчетный, различают:

- 1) минимальные и средние
- 2) возрастающие и убывающие
- 3) базисные и цепные индексы
- 4) плановые и отчетные
- 5) средние и максимальные

7. Индексы в статистике - это:

- 1) краткосрочные показатели, которые отслеживаются ежедневно или как минимум еженедельно
- 2) список специальных параметров, которые отображают самые важные и интересные характеристики бизнеса
- 3) относительные величины, характеризующие изменение сложных явлений, отдельные элементы которых между собой непосредственно не сопоставимы во времени или пространстве
- 4) количественная и качественная оценки состояния и результатов, выраженные числом экономические величины, принятые в качестве основы, базы сравнения, сопоставления с другими показателями

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7
4 и 5	5	1	4	1	3	3

Практическое занятие по темам «Выборочное наблюдение», «Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений», «Теория индексов».

Задача 1. С целью изучения уровня оплаты труда рабочих предприятия была проведена 10% бесповторная выборка, в результате которой было получено следующее распределение рабочих по размеру средней заработной платы:

Средняя заработная плата, у.е., (x)	Среднесписочная численность рабочих, чел, (f)
1	2
180-200	4
200-220	16
220-240	56
240-260	48
260-280	32
280-300	24
300-320	20
итого	200

Определить:

1. Среднюю заработную плату в среднем на одного рабочего.
2. С вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средняя заработная плата на предприятии.
3. С вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа рабочих на предприятии со средней заработной платой 220-280 у.е.

Задача 2.

Имеются сведения об объемах реализации продукции и прибыли:

№N	Объем реализации продукции, тыс.у.е	Прибыль, тыс.у.е
----	-------------------------------------	------------------

1	8,9	30
2	13	35
3	11	31
4	10	34
5	10	30
6	13	33
7	12	36
8	14	32
9	6	24
10	11	28

- 1) Постройте уравнение линейной регрессии;
- 2) Рассчитайте значение показателей тесноты связи (коэффициенты, корреляции, детерминации, эластичности).

Задача 3. Имеются сведения о производстве продукции на заводе:

Наименование изделия	Себестоимость производства единицы изделия, у.е.		Объем производства, тыс.шт.	
	2011 г., (z_0)	2012 г., (z_1)	2011 г., (q_0)	2012 г., (q_1)
А	60	65	24	19
Б	55	54	21	22,5
В	510	590	1500	1400

Определите:

1. Индивидуальные индексы изменения себестоимости и объема производства по каждому виду изделий отдельно.
2. Общее изменение затрат на производство всей продукции на заводе в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом.
3. Выполните факторный анализ изменения затрат на производство продукции за счет изменения себестоимости и объема производства по каждому виду продукции отдельно (на основе индекса себестоимости и индекса физического объема соответственно).
4. Покажите взаимосвязь между рассчитанными индексами и объясните полученные результаты.

Задача 4. Имеются сведения о реализации картофеля на рынках города:

Номер рынка	Объем реализации тыс.т.		Средняя цена 1 кг картофеля на рынке, у.е.	
	май (q_0)	сентябрь (q_1)	май (p_0)	сентябрь (p_1)
№1	5,5	6,3	20,4	18,6
№2	5,1	8,9	21,0	18,0
№3	10,0	12,5	20,1	18,2

По трем рынкам города определите:

1. Изменение средней цены на картофель в сентябре по сравнению с показателем в мае месяце;
2. Изменение средней цены на картофель в результате изменения стоимости картофеля на каждом рынке отдельно;
3. Изменение средней цены на картофель в результате изменения объема продаж в каждом рынке отдельно.

Покажите взаимосвязь между рассчитанными индексами и объясните полученные результаты.

Задача 5. Имеются следующие сведения о реализации товаров и услуг в регионе:

Группа товаров, услуг	Стоимость реализованной продукции, млн.у.е.	Изменение цен в 2013г по
-----------------------	---	--------------------------

	2012 г Сумма $p_0 \times q_0$	2013 г Сумма $p_1 \times q_1$	сравнению с 2012г, %
Продовольственные товары	11520	12110	+1,5
Непродовольственные товары	8905	8542	0
Услуги транспорта, связи	123	145	-0,5
Услуги быта	5,5	4,9	+2

Определить:

1. Изменение цен в целом по всем группам товаров и услуг.
2. Абсолютную экономию или перерасход денежных средств населения в результате изменения цен.

