

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК

подпись председателя ПЦК

«08» июня 2023 г

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.03 Статистика**

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО
38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров»
базовой подготовки

г. Челябинск 2023

ГБПОУ «ЮУГК»

Разработчик:
преподаватель

А.А Кнышова

Эксперты от работодателя:

ТД «Гамма»

Генеральный директор

Т.А. Норец/_____/

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД.....	9
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины.....	9
2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	11
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	14

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее УД) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров**

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1. Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	№ № заданий для проверки
1	2	3
ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.	Обоснованность выявления и полнота анализа потребности в товарах	9,10,13,14
ПК 1.4. Оформлять документацию на поставку и реализацию товаров.	Правильность оформления сопроводительной документации по движению товаров.	11,12
ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.	Верность и точность применения в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации.	3-8,15,16
ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	Сопоставление результатов работы исполнителей с установленными стандартами деятельности	1,2, 17,18

Общие компетенции	Показатели оценки результата	№ № заданий для проверки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	Педагогические наблюдения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	Рациональность организации собственной деятельности в соответствии с поставленной	Выполнение практических и самостоятельных

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	целью.	заданий.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ ситуации по заданным критериям и определение рисков.	Экспертная оценка обучающихся
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность и результативность нахождения и применения информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение за работой с нормативно-технической литературой и Интернет-ресурсами при выполнении практических и самостоятельных заданий.
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Точность и скорость владения приёмами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом.	Экспертное наблюдение за работой с нормативно-технической литературой и Интернет-ресурсами при выполнении практических и самостоятельных заданий.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Четкость выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе	Экспертное наблюдение за ходом работы обучающегося в групповых заданиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Ответственность за результаты выполнения профессиональных обязанностей членами команды.	Экспертное наблюдение за ходом работы обучающегося в групповых заданиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	Правильность владения механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии,	Экспертное наблюдение и оценка защиты практических работ;

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентированность в сложных профессиональных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка участия в профессиональной среде

Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 2.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ № заданий для проверки
1	2	3
У1. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач в профессиональной деятельности;	Правильность использования основных методов и приемов статистики для решения задач практики в профессиональной деятельности	1
У2. Собирать и регистрировать статистическую информацию;	Правильность и точность сбора и регистрации статистической информации	1, 2
У3. Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;	Достоверность и точность проведения обработки и контроля объектов наблюдения	3-6
У4. Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;	-Правильность выполнения статистических расчетов и показателей - Точность формулирования основных выводов	7-18
31. Предмет, метод и задачи статистики;	Полнота изложения методологических основ и задач статистики	1,2
32. Статистическое изучение связи между явлениями;	Сформированность знаний о связях между статистическими явлениями	11,12
33. Абсолютные и относительные величины;	Правильность определения абсолютных и относительных величин	7,8
34. Средние величины и показатели вариации;	Полнота знаний о средних величинах и показателях вариации	9,10
35. Ряды: динамики и ряды распределения, индексы;	Обоснованность определений о рядах динамики, распределения. Сформированность знаний об индексах	13,14
36. Современные тенденции развития статистического учета;	Сформированность знаний о развитии статистического учета	1,2
37. Основные способы сбора,	Полнота знаний и правильность о	1-6

обработки, анализа и наглядного представления информации;	способах сбора, обработки, анализа и наглядного представления статистической информации	
38. Порядок ведения статистической деятельности и организации статистического учета в Российской Федерации;	Правильность порядка ведения статистической деятельности и организации статистического учета в Российской Федерации	1,2
39. Формы, виды и способы статистических наблюдений;	Сформированность знаний о формах, видах и способах статистических наблюдений	1,2
310. Основные формы действующей статистической отчетности	Полнота знаний и правильность ведения действующей статистической отчетности	1-4

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины.

Текущий контроль осуществляется посредством проведения тестовых и практических заданий в письменной форме.

Критерии оценки:

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале.

Оценка *«отлично»* ставится, если студент полно, логично, осознанно излагает материал по поставленным вопросам на 90-100% Содержание вопроса студент излагает связно, в краткой форме, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, но допускает незначительные неточности в изложении материала, отвечает на 70-90% вопросов. В ответе допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, допускает ошибки методического и практического характера, отвечает на 40-70% вопросов.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий, отвечает на 0-30% вопросов.

Промежуточная аттестация освоения учебной дисциплины Статистика осуществляется на *дифференцированном зачете*. Условием допуска к дифференцированному зачету является положительная текущая аттестация по дисциплине, выполнение практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий, указанных в содержании билета. Теоретический вопрос предполагает устный ответ студентов и проверяет знания и теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Практические задания предполагают письменный ответ студента и проверяют уровень освоения умений.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Критерии оценки:

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка студента складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка *«отлично»* ставится, если студент полно, логично, осознанно излагает материал, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса студент излагает связно, в краткой форме, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации умений. В ответе допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, допускает ошибки методического и практического характера.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.10.2015);
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 05.10.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 05.10.2015);
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.10.2015);
5. Бюджетный кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 145-ФЗ (принят ГД СФ РФ 17.07.1998) (ред. от 30.09.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 30.09.2015);
6. Бюджетный кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 31.07.1998 N 145-ФЗ (принят ГД СФ РФ 17.07.1998) (ред. от 30.09.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 30.09.2015);
7. Трудовой кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015) (с изм. и доп., вступающими в силу с 17.10.2015);

Литература

Основная:

1. Елисеева И.И., Избашев М.М. Общая теория статистики. М.: Финансы и статистика, 2015.
2. Ефимова М.Р., Петрова Е.В.,. Общая теория статистики М.: ИНФРА, 2016.
3. Ионина В.Г. Статистика Новосибирск, изд. НГАЭиУ, 2015
4. Сиденко А.В., Попова Г.Ю., Матвеева В.М. Статистика М.: Дело и Сервис, 2016
5. Спирина АА., Башина О.Э.,. Общая теория статистики М.: ИНФРА 2015.
6. Шмойлова Р.А. Теория статистики М.: Финансы и статистика 2016.

Дополнительная:

1. Серга Л.К. Сборник задач по общей теории статистики М.: Филинь, 2015.
2. Шмойлова Р.А. Практикум по теории статистики М.: Финансы и статистика, 2016.

Интернет-ресурсы

1. Федеральная служба государственной статистики (www.gks.ru)
2. Официальный сайт Федерального округа (www.chelstat.gks.ru)
3. КонсультантПлюс (www.consultant.ru)
4. Гарант (www.garant.park.ru)
5. Референт (www.referent.ru)

ГБПОУ «ЮУГК»
ПЕРЕЧЕНЬ
контрольно-оценочных средств и методических материалов

по учебной дисциплине Статистика
для специальности 38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров»

Наименование разделов, тем, занятий учебной дисциплины	№ п/п	Контрольно-оценочные средства	Знания, Умения (З, У)	ПК	ОК	Методические материалы	Примечание
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради	31, У1	ПК 3.4	ОК 3, ОК 4,	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 2. Задачи и принципы организации государственной статистики		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради	32, У1 38,	ПК 3.4	ОК 1, ОК 4	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 3. Статистическое наблюдение		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 1,2	34, У2 36, 37, 39, 310	ПК 3.4	ОК 2, ОК 4,	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 4. Сводка и группировка статистических данных.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 3,4	33, У3 37, 310	ПК 3.1	ОК 5	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 5. Способы наглядного представления статистических данных		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 5,6	34, У3 37	ПК 3.1	ОК 8	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 6. Абсолютные и относительные величины в статистике.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 7,8	33, У4	ПК 3.1	ОК 5	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	

Тема 7. Средние величины и показатели вариации.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа 9,10	34, У4	ПК 1.1,	ОК 4	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 8. Статистическое изучение связей между явлениями.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 11,12	32, У4	ПК 1.4	ОК 7	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 9.Ряды динамики и ряды распределения.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 13,14	35, У4	ПК 1.1,	ОК 2	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 10. Индексы в статистике.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 15,16	35, У4	ПК 3.1	ОК 4	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	
Тема 11. Выборочное наблюдение.		Тестовые задания, Заполнение рабочей тетради, Практическая работа № 17,18	33,У4 35,	ПК 3.4	ОК 6,	УМК, электронный учебник, рабочая тетрадь	

3. Задания для оценки умений и усвоения знаний

Перечень тем для коллоквиума:

1. Статистическая отчетность как инструмент социально – экономической картины РФ
2. Совершенствование механизма требований, предъявляемые к статистической отчетности в РФ
3. Ужесточение ответственности за нарушение оформления статистической отчетности

Перечень практических работ:

1. Ознакомление с формами отчетности предприятий и организаций
2. Ознакомление с формами отчетности предприятий и организаций
3. Группировка статистических данных в соответствии поставленными задачами. Определение вида группировок
4. Построение рядов распределения и их графическое изображение
5. Построение различных видов статистических таблиц и изображение статистических данных на графиках.
6. Построение столбиковых, линейных, квадратных, круговых диаграмм
7. Расчет различных видов абсолютных величин.
8. Расчет различных видов относительных величин
9. Исчисление средней арифметической: простой и взвешенной; средней гармонической; средней величины из интервального ряда, структурных средних величин и их анализ.
10. Исчисление показателей вариации. Расчет среднего квадратичного отклонения.
11. Решение уравнений регрессий
12. Измерение степени тесноты корреляционных связей между двумя признаками
13. Исчисление основных показателей рядов динамики.
14. Построение и анализ рядов распределения.
15. Расчет индексов агрегатной формы.
16. Расчет средних индексов, индексов структурных сдвигов.
17. Расчет ошибки выборки, генеральной совокупности
18. Расчет ошибки выборки, генеральной совокупности.

Перечень вопросов для дифференцированного зачета:

Теоретические вопросы:

1. Предмет, метод и задачи статистики
2. Задачи и принципы организации государственной статистики
3. Понятие о статистическом наблюдении, цель, объект, место, программа статистического наблюдения.
4. Организационные вопросы плана статистического наблюдения
5. Виды статистического наблюдения: по охвату единиц совокупности: сплошное, выборочное, основного массива, монографическое

6. Понятие о статистической сводке. Задачи сводки. Простая и групповая сводка.
7. Организация и техника сводки статистических данных.
8. Понятие о статистической группировке. Особенности группировок по признакам, имеющим и не имеющим количественного выражения.
9. Понятие об интервале, выбор интервалов
10. Способы наглядного представления статистических данных
11. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Правила построения таблиц
12. Статистические графики. Виды , элементы графиков
13. Абсолютные и относительные величины в статистике.
14. Индивидуальные и сводные абсолютные показатели
15. Относительные показатели динамики, плана, выполнения плана, структуры, координации
16. Понятие и виды средних величин
17. Понятие о моде и медиане, порядок их определения.
18. Понятие и назначение показателей вариации в статистике.
19. Типы связей между явлениями, их характеристики (функциональная и статистическая).
20. Понятие и особенности корреляционной связи в статистике.
21. Понятие и применение линейного коэффициента корреляции.
22. Понятие и применение коэффициентов корреляции рангов
23. Ряды динамики и ряды распределения. Понятие и назначение в статистике.
24. Виды рядов динамики: моментные и интервальные;
25. Виды рядов динамики: абсолютных, относительных и средних величин;
26. Виды рядов динамики: с равноотстоящими уровнями и не равноотстоящими уровнями во времени.
27. Графическое изображение рядов распределения
28. Классификация индексов в статистике. Индивидуальные и общие индексы.
29. Индексы структурных сдвигов.
30. Понятие, назначение и принципы выборочного наблюдения.
31. Характерные особенности генеральной и выборочной совокупности
32. Формы выборочного наблюдения: типичное, серийное, механическое, комбинированное.
33. Алгоритм организации и проведения выборочного наблюдения..

Практические задания:

1. Распределите потребительские общества по размеру товарооборота. В каждой группе подсчитайте количество потребительских обществ, сумму товарооборота, сумму издержек обращения. Результаты группировок представьте в табличной форме.

№ п/п	Товарооборот в млн. руб.	Издержки обращения, в млн. руб.	Прибыль, в млн. руб.
1	390	14	40
2	190	8	15
3	180	8	15

4	450	16	42
5	200	10	20
6	390	14	40
7	180	10	13
8	250	11	25
9	330	12	25
10	240	8	21

2. Во время выборочной проверки было установлено, что продолжительность покупки акции на рынке ценных бумаг составляла: (секунды).

77 70 82 81 81

82 75 80 71 80

81 89 75 67 78

73 76 78 73 76

82 69 61 66 84

72 74 82 82 76

Построить интервальный вариационный ряд распределения покупок по продолжительности, создав 4 группы с одинаковыми интервалами. Обозначить элементы ряда.

3. Известны результаты обследования группы водителей городского транспортного предприятия за месяц

Табельный номер	Класс водителя	Процент выполнения нормы выработки	Месячная зарплата, руб.	Табельный номер	Класс водителя	Процент выполнения нормы выработки	Месячная зарплата, руб.
1	I	105,2	280,8	13	II	104,8	160,8
2	II	102,3	180,3	14	II	110,5	190,0
3	I	106,8	207,0	15	III	109,7	181,0
4	III	100,0	150,0	16	I	108,3	235,0
5	II	113,5	210,5	17	III	112,0	175,0
6	I	100,7	210,4	18	II	100,8	165,0
7	III	110,2	180,0	19	III	100,0	148,0
8	III	117,2	210,0	20	I	112,0	230,0
9	II	119,7	230,2	21	II	114,1	200,0
10	III	115,0	200,0	22	III	106,3	179,0
11	I	115,2	240,9	23	II	107,8	170,0
12	III	104,2	162,0	24	I	104,8	218,7

Построить комбинационную таблицу, отражающую зависимость заработной платы водителей автобусов от их квалификации и процента выполнения норм выработки.

4. По данным Роскомстата составьте таблицу и графики по результатам последней переписи населения по следующим критериям: демография, уровень жизни, образование, здравоохранение, правонарушения, жилищные условия.

5. По приведенным ниже данным построить внешнеторговый баланс; баланс текущих операций; баланс движения капитала; платежный баланс Российской Федерации (данные взяты условно). Определить сумму золото-валютных резервов, необходимых для поддержания идеального платежного баланса: Осуществлена поставка алюминия В ЮАР 9,9 млн. руб. Приобретено зерно в Канаде 1,3 млн. руб. Осуществлен ввоз автомобилей в Германию 1,0 млн. руб. Оплачено австралийской телекомпания за телетрансляции с Олимпийских игр 2,7. Российскими гражданами оплачено лечение в Израиле 1,5 млн. руб. Концерн «Рено» оплатил журналу «Эксперт» услуги по размещению рекламы 1,4 млн. руб. Получены дивиденды по акциям из Финляндии 0,9 млн. руб. Российская компания перечислила дивиденды своим акционерам, проживающим в Казахстане 0,5 млн. руб. Чистые денежные переводы составили 0,1 млн. руб. Российская Федерация приняла участие в финансировании международного проекта пилотируемого полета на Марс 20,0 млн. руб. МВФ выделил Российской Федерации кредит на структурную перестройку экономики 6,0 млн. руб.

6. Торговая фирма планировала в первом полугодии 2016 г. по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. увеличить оборот на 14,5 %. Выполнение установленного плана составило 102,7%. Определите относительную величину динамики оборота.

7. Имеются данные о выполнении производственной программы предприятиями, входящими в состав холдинга

№ п/п	Базисный период		Отчетный период	
	Фактический выпуск продукции, тыс. руб.	Выполнение производственной программы, %	Выпуск продукции по плану, тыс. руб.	Выполнение производственной программы, %
1	1500	101,5	1520	102,1
2	827	98,3	840	100
3	1233	105,2	1300	104,8

Определите средний процент выполнения производственной программы в базисном и отчетном периодах.

8. Фактический выпуск продукции в прошлом году, план и фактический выпуск продукции в отчетном году по отдельным видам составил, тыс. м:

<i>Виды продукции</i>	<i>Фактически прошлого года</i>	<i>По плану отчетного года</i>	<i>Фактически отчетного года</i>
А	2500	2600	2650
Б	4860	4900	4980
В	500	500	530
Г	1200	1100	1200

Вычислите: относительные величины планового задания, выполнения плана, динамики.

9. Динамика суммы вкладов населения в сберегательных кассах характеризуется следующими данными (на конец года).

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Млн.руб.	46600	53215	60732	68660	78905	90985

Определите относительные величины динамики вкладов в сберегательные кассы; в процентах к 2009 г.; в процентах к предыдущему году.

10. По данным о пассажирообороте всех видов транспорта общего пользования России (миллиарды пассажиро – километров) вычислите относительные величины структуры пассажирооборота за 2015 и 2016 г.

Год	Все виды транспорта	В том числе:				
		железнодорожный	морской	речной	автомобильный	воздушный
2015	653, 1	365, 4	1, 6	5, 4	202, 5	78, 2
2016	747, 1	312, 5	2, 1	6, 3	303, 6	122, 6

Результаты вычислений представьте в виде таблицы и проанализируйте полученные данные.

11. По приведенным ниже данным о средней годовой численности работников промышленности России (тыс.чел.) вычислите: ОПС; ОПД каждой категории персонала.

Категории работников	Рабочие	Ученики	ИТР	Служащие	Прочий персонал
Прошлый год	25631	508	3687	1275	492
Отчетный год	27096	463	4114	1257	503

12. По известным данным о размере денежных средств на счете вкладчикам на начало некоторых месяцев определите среднемесячный остаток вклада за первый квартал, за первое полугодие и за год.

Дата	01.01.	01.03.	01.04.	01.07.	01.08.	01.09.	01.12.	01.01.
Остаток	13200	14728	15187	14850	13000	11000	8050	12230

13. В результате эксперимента получены следующие значения случайных величин: 3,6,8,11,6,10,7,9,7,3,4,8,2,7,9,4,9,11,7,8,4,10,5,6,7. Построить полигон частот и статистическую функцию распределения. Найти выборочное среднее, дисперсию, моду и медиану.

14. Имеются данные о распределении семей сотрудников финансовой корпорации по количеству детей:

Число детей	Число семей сотрудников по подразделениям		
	первое	второе	третье
0	4	7	5
1	6	10	13
2	3	3	3
3	2	1	-

Вычислить: а) внутригрупповые дисперсии; б) среднюю из внутригрупповых дисперсий; в) межгрупповую дисперсию; г) общую дисперсию;
Проверьте правильность произведения расчётов с помощью правила сложения дисперсий.

15. По четырем заводам, производящим продукцию А, имеются следующие данные.

Номер завода	Затраты времени на единицу продукции, мин.	Производство продукции, шт.
1	40	1200
2	42	1000
3	50	800
4	38	200

Определите среднее значение затрат времени на изготовление единицы продукции по четырем заводам, размах, среднелинейное и среднеквадратическое отклонение.

16. По приведенным данным о заработной плате работников предприятия по трем отделам:

Отделы предприятия	Январь		Март	
	Зарплата, тыс. руб.	Число работников	Зарплата, тыс. руб.	Фонд оплаты труда, тыс. руб.
1	200	100	220	279000
2	150	380	300	550000
3	350	120	170	770000

Вычислить среднюю месячную заработную плату по отделам в целом: за январь и за март; дать обоснование применения формул для исчисления среднего значения; определить показатели вариации; сделайте выводы.

17. Имеются следующие данные разных стран об индексе розничных цен на продукты питания (х) и об индексе промышленного производства (у).

	Индекс розничных цен на продукты питания (х)	Индекс промышленного производства (у)
--	----------------------------------------------	---------------------------------------

	Индекс розничных цен на продукты питания (x)	Индекс промышленного производства (y)
1	118	98
2	120	99
3	124	102
4	129	105
5	132	112

Требуется для каждой модели рассчитать показатели: тесноты связи и среднюю ошибку и оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции. Выполнить прогноз значения индекса промышленного производства у при прогнозном значении индекса розничных цен на продукты питания $x=138$.

18. На основании полученных данных двух случайных величин найти линейную регрессию X на Y и выборочный коэффициент корреляции.

X	4	6	8	10	12
Y	5	8	7	9	14

19. По данным определить наличие и направление связи между признаками, построить уравнение регрессии. Построить график теоретического и практического значения Y.

Показания приборов учета воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Водопроводом X	87,4	88	88	88,3	89	90,3
Канализацией Y	78,3	77,8	77,7	75,5	75,8	76,3

20. Известно распределение населения по величине среднедушевых доходов. Определить децильный коэффициент дифференциации доходов.

Показатели	В %
Все население	100
в том числе со среднедушевыми денежными доходами, руб. в месяц:	
до 4000,0	28,9
4000,1–6000,0	20,3
6000,1–8000,0	14,9
8000,1–10000,0	10,3
10000,1–15000,0	13,9
15000,1–20000,0	11,7

21. Имеются следующие данные о дневном поступлении денежных средств во вклады по 30 – ти учреждениям сберегательного банка, млн.р.:

205,2	209,6	222,6	236,7	90,8	172,1	62,0	53,1
56,5	52,5	172,1	56,5	2,6	46,6	53,2	30,1

146,4	18,1	13,6	89,8	62,5	46,3	103,5	73,3
76,6	73,0	32,3	199,6	59,1	71,2		

1. Постройте интервальный ряд распределения.
2. Сделайте выводы.

22. Производство изделия А на предприятии характеризуется следующими данными:

Квартал	Выпуск, млн.шт.	Квартал	Выпуск, млн.шт.
I	2,3	III	3,0
II	2,8	IV	3,5

Для анализа динамики производства вычислите: абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста (цепные и базисные) по кварталам (полученные данные представьте в таблице); среднеквартальное производство изделий А; среднеквартальный темп роста и прироста. Сделайте выводы.

23. Товарооборот за год характеризуется приведенными ниже данными:

Квартал	Товарооборот млн.р.	Квартал	Товарооборот млн.р.
I	2,3	III	3,0
II	2,8	IV	3,5

Для анализа динамики производства вычислите: абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста (цепные и базисные) по кварталам (полученные данные представьте в таблице); среднеквартальный уровень ряда динамики, темп роста и прироста. Сделайте выводы.

24. По предприятию за I квартал имеются следующие данные.

Показатель	План	Отчет
Выпуск валовой продукции, тыс. руб.	1800	2016
Средняя списочная численность работников	1200	1300

Определить абсолютное среднее изменение объема валовой продукции предприятия в отчетном периоде по сравнению с планом общее, а также за счет изменения квартальной производительности труда и численности работников.

25. Имеется следующая информация о товарных запасах (тыс.р.) торговой организации: на 1.01.01. – 4,5, на 1.02.01 – 4,8, на 1.03.01. – 3,5, на 1.04.01 – 4,0. Вычислите цепной и базисный абсолютный прирост; цепные и базисные темпы роста. Сделайте выводы.

26. Имеется следующая информация об остатках вкладов (млн. р.) сберегательных банках района: на 1.01.– 10,5, на 1.02.– 10,8, на 1.03.– 10,0, на 1.04.– 10,6. Вычислите цепной и базисный абсолютный прирост; цепные и базисные темпы роста. Сделайте выводы.

27. Известны следующие данные о реализации фруктов предприятиями розничной торговли Челябинской области.

Товар	Цена за 1 кг, руб.		Количество проданного товара, тыс. т.	
	июль	август	июль	август
Яблоки	125	128	143	160
Груши	130	132	38	45

На основании имеющихся данных определите: общий индекс цен; общий индекс физического объема продукции; общий индекс товарооборота.

Сделайте выводы и покажите взаимосвязь между исчисленными индексами и постройте соответствующие графики.

28. Имеются следующие данные:

Товар	Отчетный период		Базисный период		Индивидуальные индексы, %	
	Цена за 1 кг, тыс. руб.	Количество, ц	Цена за 1 кг, тыс. руб.		Цена за 1 кг, тыс. руб.	Количество, ц
1	15,1	...	14,7	1	15,1	...
2	7,2	...	8,3	2	7,2	...
3	...	314,6	13,7	3	...	314,6

Определите недостающие показатели в таблице; сводные индексы цен, физического объема реализации и стоимости товарооборота.

29. В результате 10% случайной бесповторной выборки рабочих завода получены следующие данные о распределении их по проценту выполнения норм выработки:

Группы рабочих по % выработки	До 100	100-110	110-120	120-130	130 и выше
Число рабочих	10	18	32	20	10

С вероятностью 0,954 определите предельную ошибку выборочной доли для рабочих, у которых норма выработки не превышает 110%.

30. Имеется информация о реализации продукции сельского хозяйства российских производителей:

Продукты	Количество, кг.		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	2000	2100	30	50
Б	1500	1880	50	65
В	3500	6000	80	75

Определите индивидуальный и общий индексы цен; индивидуальные и общий индексы физического объема; сделать выводы.

31. По результатам контрольной проверки налоговыми службами 400 бизнес-структур, у 140 из них в налоговых декларациях не полностью указаны доходы, подлежащие налогообложению. Определите в генеральной совокупности (по

всему району) долю бизнес-структур, скрывших часть доходов от уплаты налогов, с вероятностью 0,954.

32. Для определения срока (средней) пользования краткосрочным кредитом в банке была произведена 5% механическая выборка, в которой попало 100 счетов. В результате обследования выборки установлено, что средний срок пользования краткосрочным кредитом составляет 30 дней, при средне квадратическом отклонении 9 дней. В 5-ти счетах из 100 срок пользования кредитом превысил 60 дней с вероятностью 0,954 ($p=0,954$, $t=2$) определить пределы, в которых будет находиться срок пользования краткосрочным кредитом по банку в целом, а также долю счетов со сроком пользования краткосрочным кредитом более 60 дней.

33. В результате выборочного наблюдения доходов предприятий региона, осуществленного на основе собственно-случайной повторной выборки, получен следующий ряд распределения.

Доход, млн. руб.	До 5	5-10	10-15	15-20	20 и более
Число предприятий	52	354	475	170	49

Рассчитать выборочную среднюю величину и дисперсию изучаемого признака. Определить границы генерального среднего дохода предприятий в целом по данному региону, опираясь только на результаты выборочного обследования.