

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский колледж предпринимательства и сервиса»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.05 ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

для образовательной программы среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена
46.02.02 Обеспечение технологического сопровождения
цифровой трансформации документированных сфер деятельности

Разработчик:

Малышева О.В., преподаватель высшей квалификационной категории

г. Пермь, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практические занятия являются обязательной частью образовательной программы среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) и представляют собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Целью практических занятий является практико-ориентированное усвоение обучающимися теоретических знаний и формирование умений, обеспечивающих квалифицированную профессиональную деятельность специалистов.

Содержание практических занятий учебной дисциплины ОП.05 Основы математической статистики способствует формированию:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none">- Собирать и регистрировать статистическую информацию;- Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;- Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;- Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none">- предмет, метод и задачи статистики;- общие основы статистической науки;- принципы организации государственной статистики;- современные тенденции развития статистического учёта;- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;- основные формы и виды действующей статистической отчётности;- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета.

Практическое занятие №1

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Цель: закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по организации статистического наблюдения.

Время выполнения – 2 часа.

Тестирование

Обучающимся выполняется один из вариантов.

Время выполнения теста – 30 минут.

Вариант 1

Решите тестовые задания:

1. Что не относится к задачам статистики:

- 1) совершенствование методики статистического наблюдения;
- 2) расширение аналитических возможностей системы статистических показателей;
- 3) определение влияния субъективных и объективных факторов;
- 4) поиск резервов повышения эффективности производства.

2. Статистический показатель – это:

- 1) разделение изучаемой совокупности объектов на части;
- 2) выделение социально-экономических типов;
- 3) обобщённая характеристика явлений и процессов в единстве с их качественной определённой;
- 4) первичный элемент, о котором записываются данные.

3. Методом статистического наблюдения является:

- 1) графический метод;
- 2) балансовый метод;
- 3) отчётность субъектов хозяйствования;
- 4) метод группировки.

4. Федеральным органом государственного управления, который занимается изучением различных процессов общественной жизни, является:

- 1) Федеральная налоговая служба;
- 2) Федеральная служба государственной статистики;
- 3) Федеральное казначейство;
- 4) Центральный Банк.

5. К объектам статистического наблюдения относят:

- 1) определённые явления или процессы, которые подлежат исследованию;
- 2) финансовые органы управления;
- 3) научно-исследовательские институты;
- 4) экономические службы предприятий.

6. Соответствие между временем наблюдения и его значением:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) субъективное | А) момент времени, по состоянию на который фиксируются необходимые данные |
| 2) объективное | Б) период, за который собираются сведения об объекте наблюдения |
| 3) критический момент наблюдения | В) период времени, в течение которого проводится статистическое наблюдение |

7. Ошибка наблюдения – это:

- 1) отклонение значения показателя, полученного в результате наблюдения, от фактического значения;
- 2) расхождение между расчётным и действительным значением изучаемого показателя;
- 3) степень соответствия величины показателя, определённой по данным наблюдения, действительной его величине;
- 4) отклонение значения показателя исследованной совокупности от его величины по исходной совокупности.

8. Контроль полученных в результате наблюдения данных может быть:

- 1) арифметический, сравнительный;
- 2) логический, сравнительный;
- 3) арифметический, логический;
- 4) арифметический, логический, сопоставительный.

9. Сплошное наблюдение – это:

- 1) учёт части единиц совокупности;
- 2) анализ полученных результатов;
- 3) систематизация единичных фактов;
- 4) учёт всех без исключения единиц в пределах одной совокупности.

10. Отчётность как форма статистического наблюдения – это:

- 1) специально организованное наблюдение;
- 2) непрерывное наблюдение за долговременными процессами;
- 3) наблюдение, при котором статистические органы получают от субъектов хозяйствования необходимые данные в виде установленных документов;
- 4) периодическое наблюдение.

11. К способам проведения статистического наблюдения относится:

- 1) специально организованное наблюдение;
- 2) документированная запись;
- 3) единовременное наблюдение;
- 4) выборочное наблюдение.

12. Что не относится к формам статистического наблюдения:

- 1) опрос;
- 2) отчётность;
- 3) ведение регистра;
- 4) специально организованное наблюдение.

13. Точностью статистического наблюдения называется:

- 1) расхождение между расчётным и действительным значением изучаемого показателя;
- 2) отклонение значения показателя, полученного в результате наблюдения, от фактического значения;
- 3) отклонение значения показателя исследованной совокупности от его величины по исходной совокупности;
- 4) степень соответствия величины показателя, определённой по данным наблюдения, действительной его величине.

14. Субъективное время наблюдения это:

- 1) момент времени, по состоянию на который фиксируются необходимые данные;
- 2) период, за который собираются сведения об объекте наблюдения;
- 3) период времени, в течение которого проводится статистическое наблюдение.

15. Научно организованный сбор количественных данных о явления и процессах это:

- 1) статистическое наблюдение;
- 2) объект наблюдения;
- 3) группировка данных наблюдения;
- 4) субъект наблюдения.

Вариант 2

Решите тестовые задания:

1. Статистика – это наука, изучающая:

- 1) качественные показатели финансовой деятельности предприятий;
- 2) количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной;
- 3) массовые общественные явления в динамике;
- 4) количественные показатели деятельности субъектов хозяйствования.

2. Статистическая совокупность – это:

- 1) обобщённая количественная характеристика объектов;
- 2) характеристика свойств объектов и явлений;
- 3) объекты и явления, объединённые общей связью;
- 4) факт, подлежащий регистрации.

3. Свойства, характерные черты или особенности объектов выражает:

- 1) статистический показатель;
- 2) статистическая совокупность;
- 3) признак;
- 4) единица совокупности.

4. Статистические методы это:

- 1) совокупность приёмов, применяемых в процессе статистического исследования;
- 2) разработка мероприятий по улучшению использования ресурсов предприятия;
- 3) применение количественных показателей в целях анализа данных;
- 4) применение качественных показателей для исследования объектов.

5. К методам обработки данных не относят:

- 1) балансовый метод;
- 2) отчётность;
- 3) расчёт индексов;
- 4) группировку данных.

6. Субъектом статистического наблюдения является:

- 1) определённое явление, которое подлежит исследованию;
- 2) информация о деятельности предприятия;
- 3) отчётность предприятий;
- 4) орган, который занимается наблюдением.

7. Период, за который собираются сведения об объекте наблюдения:

- 1) объективное время наблюдения;
- 2) критический момент наблюдения;
- 3) субъективное время наблюдения.

8. Отклонение значения показателя исследованной совокупности от его величины по исходной совокупности называется:

- 1) ошибка наблюдения;
- 2) ошибка предположения;
- 3) абсолютное изменение;
- 4) ошибка репрезентативности.

9. Форма наблюдения, при которой статистические органы получают от субъектов хозяйствования необходимые данные в виде установленных документов:

- 1) регистрационное наблюдение;
- 2) отчётность;
- 3) опрос;
- 4) специально организованное наблюдение.

10. Специально организованное наблюдение проводится с целью:

- 1) сбора сведений о финансовых результатах деятельности предприятия;
- 2) получения сведений, которые отсутствуют в отчётности или для проверки её данных;
- 3) изучения показателей деятельности в динамике;
- 4) разделения изучаемой совокупности объектов на части.

11. По способу проведения статистическое наблюдение может быть:

- 1) непосредственное;
- 2) текущее;
- 3) сплошное;
- 4) выборочное.

12. Соответствие между видом наблюдения и его значением:

- | | |
|-------------------|--|
| 1) текущее | А) предоставляет сведения о количественных характеристиках в момент исследования |
| 2) сплошное | Б) изменения изучаемых объектов фиксируются по мере их наступления |
| 3) несплошное | В) учёт всех без исключения единиц в пределах одной совокупности |
| 4) единовременное | Г) учёт части единиц совокупности |

13. Период времени, в течение которого проводится статистическое наблюдение, называется:

- 1) объективное время наблюдения;
- 2) критический момент наблюдения;
- 3) субъективное время наблюдения;
- 4) отчётный период.

14. Статистическое наблюдение – это:

- 1) расчёт показателей, характеризующих развитие явления;
- 2) характеристика единиц совокупности объектов;
- 3) научно организованный сбор количественных данных о явлениях и процессах различных областей деятельности;
- 4) разработка программы наблюдения.

15. Единица совокупности это:

- 1) количественная характеристика явлений;
- 2) характеристика свойств объектов;
- 3) атрибутивный признак;
- 4) первичный элемент, который является носителем подлежащих регистрации признаков.

Практические задания

Время выполнения – 60 минут.

Задание 1

Определить в следующих примерах исследований: цель наблюдения, объект, единицу совокупности; организационную форму, вид и способ проведения наблюдения.

- А) перечень всех предприятий, организаций, учреждений, которые создаются в регионе;
- Б) ежемесячный учёт финансовых результатов деятельности предприятий;
- В) учёт численности новорождённых;
- Г) бухгалтерские балансы предприятий;
- Д) исследование отзывов клиентов, которые обслуживаются в салонах красоты;
- Е) регистрация браков (разводов);
- Ж) перечень всех религиозных общин страны;

Задание 2

Определите субъективное, объективное время наблюдения и критический момент при проведении следующих наблюдений:

1. Перепись населения осуществлялась по состоянию на 0 часов с 13 на 14 октября 2010 года и продолжалась с 14 по 25 октября 2010 года;
2. Ежеквартальный отчёт о экспорте услуг предоставляют в органы статистики 10 числа после отчётного периода;
3. Данные об импорте товаров за месяц, которые не проходят таможенного декларирования, предоставляют в органы статистики 15 числа после отчётного периода;
4. Отчёт за месяц о товарообороте предоставляют органу государственной статистики:
 - предприятия розничной торговли и общественного питания – 2 числа после отчётного периода;
 - областные потребительские общества – 4 числа после отчётного периода до 12 часов;

Задание 3

В одном из переписных листов переписи населения, которая проводилась в 2002 году и критическим моментом было 0 часов с 4 на 5 декабря, сделаны такие записи:

- Фамилия, имя, отчество – Вахромов Игорь Петрович;
- Пол – мужской;
- Возраст – 50 лет, родился в декабре 1942 года;
- Находитесь ли в браке – да;
- Национальность – русский;
- Образование – среднее;
- Место работы – пенсионер;
- Должность по этому месту работы – бухгалтер.

Укажите, какие из ответов неверны, поясните почему.

Задание 4

Проведите арифметический контроль данных, полученных в одном из детских садов:

А) всего детей в детском саду – 133;

Б) в том числе: в старших группах – 37, в средних – 43, в младших – 58;

В) из всего количества детей: мальчиков – 72, девочек – 66.

Если вы определили ошибку, то есть ли по этим данным достаточно оснований для её исправления?

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №2

Тема 1.3. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения

Цель: проведение сводки и группировки статистических данных.

Время выполнения – 2 часа.

Задание 1

Данные о распределении работников предприятия по уровню образования приведены в таблице:

Образование	2016 год	2017 год
Высшее	120	140
Неоконченное высшее	96	82
Среднее специальное	64	68
Среднее	80	70
Всего	360	360

Определить вид группировки.

Задание 2

Состав товаров в магазине приведён в таблице.

Определить:

- 1) удельный вес каждого вида товара в общем объёме;
- 2) вид группировки.

Вид товара	Количество, тыс. руб.	Удельный вес в общей совокупности, %
Куртки	130	?
Плащи	250	?
Пальто	180	?
Костюмы	320	?
Всего		100

Задание 3

Группировка работников цеха по стажу приведена в таблице.

Разряд работника	Группы работников по стажу работы, лет	Численность работников	Средний стаж работы, лет	Объем выпуска продукции, руб.	
				Всего	На 1 работника
I	1 – 4	7	2,0	1534	?
II	4 – 7	10	5,6	2532	?
III	7 – 10	6	8,3	1599	?
IV	10 – 13	4	10,9	1112	?
V	13 – 16	3	14,4	914	?
Всего		?	6,9	?	?

Определить:

- 1) выпуск продукции на 1 работника в месяц;
- 2) существует ли зависимость между стажем работы и выпуском продукции на 1 работника;
- 3) вид группировки.

Задание 4

Из отчетов протоварных магазинов получены следующие данные:

№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.
1	190	1290	12	358	2312
2	580	2880	13	190	1508
3	630	2410	14	240	1284
4	510	2460	15	390	2662
5	408	1868	16	150	918
6	196	802	17	620	1773
7	420	2692	18	356	2516
8	287	2475	19	492	3200
9	441	2432	20	380	1964
10	280	1032	21	537	2555
11	750	2443	22	203	640

- 1) Произведите группировку по торговой площади, разделив магазины на 3 группы.
- 2) По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на 1 магазин.
- 3) Оформите результаты в виде таблицы и сделайте соответствующие выводы.

Задание 5

Информация о стаже работы работников предприятия и выработкой продукции приведена в таблице.

№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции, руб.	№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции, руб.
1	1,0	220	13	10,5	306
2	6,5	310	14	1,0	252
3	9,2	327	15	9,0	290
4	4,5	275	16	5,0	265

5	6,0	280	17	6,0	282
6	2,5	253	18	10,2	288
7	2,7	245	19	5,0	240
8	16,0	340	20	5,4	270
9	13,2	312	21	7,5	278
10	14,0	352	22	8,0	288
11	11,0	325	23	8,5	295
12	12,0	308	24	15,4	350

Построить аналитическую таблицу, которая отображает зависимость между стажем работы и выработкой продукции, разделив работников по стажу работы на 5 групп с равными интервалами.

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №3

Тема 1.4. Способы наглядного представления статистических данных

Цель: построение рядов распределения в табличном и графическом виде.

Время выполнения – 4 часа.

Задание 1

По данным исследования 50 семей количество детей в них составляет:

2	3	1	1	0	4	2	2	1	1
3	4	0	1	0	1	2	1	2	2
1	0	3	1	2	4	5	2	6	3
2	1	7	4	2	0	1	3	2	1
4	1	2	6	3	5	0	2	1	4

Построить дискретный вариационный ряд распределения семей по количеству детей и представить его в виде таблицы и в графическом виде.

Задание 2

Заработная плата работников фирмы имеет такие значения:

13600	14800	15330	14230	13370	13480	14760	15660	16060	17410
17050	14580	17190	16090	17230	17140	15520	14900	15080	16430
15250	14250	16260	17180	14200	13750	13240	15380	18320	16380
17230	14300	16060	15490	14730	13980	15900	17120	16270	17740
14820	16580	17030	15700	17580	16530	14640	15400	13270	13810

Осуществить группировку работников фирмы по уровню заработной платы, создав такие группы: до 14400; от 14400 до 15400; от 15400 до 16400; от 16400 до 17400; больше 17400. Результаты представить в виде таблицы и в графическом виде.

Задание 3

Приведены данные, характеризующие единицы совокупности по признаку X:

2, 2, 4, 6, 6, 8, 8, 8, 8, 10, 10, 10, 12, 12, 14, 14, 16, 16, 16, 16, 18, 20, 22, 22, 24, 24, 24, 24, 24, 26, 26, 28, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 38, 40, 40, 40, 40, 42, 44, 44, 44, 44, 44, 46, 46, 48, 50, 52, 52, 54, 56, 56, 56, 56, 56, 56, 58, 60, 62, 64, 64, 66, 68, 68, 70, 70, 72, 74, 76, 78, 78, 78, 80, 80, 80, 82, 82, 84, 84, 84, 86,

86, 86, 86, 88, 90, 90, 92, 92, 92, 94, 94, 94, 96, 96, 96, 98, 98, 98, 98, 98, 100, 100, 102, 103, 103, 104, 106, 106, 108, 110, 110, 110, 112, 112, 114, 116, 118, 120, 120, 120.

Определить количество интервалов и построить интервальный вариационный ряд в табличном и графическом виде.

Задание 4

Имеются данные о тарифных разрядах 60 рабочих одного их цехов завода.

2	4	5	6	5	2	3	4	1	4	3	3
4	3	3	4	4	4	4	5	5	3	4	1
3	4	3	5	4	3	5	3	3	2	3	4
6	5	4	4	4	2	3	4	4	6	5	1
5	2	6	2	3	3	4	5	4	4	6	4

Распределить рабочих по тарифному разряду, построить вариационный ряд в табличном и графическом виде.

Задание 5

Известны данные о стоимости основного капитала 50 фирм в млн руб. Требуется показать в табличном и графическом виде распределение фирм по стоимости основного капитала, разделив на 5 групп.

10,4	18,6	10,3	26,0	45,0	18,2	17,3	19,2	25,8	18,7
28,2	25,2	18,4	17,5	41,8	14,6	10,0	37,8	10,5	16,0
18,1	16,8	38,5	37,7	17,9	29,0	10,1	28,0	12,0	14,0
14,2	20,8	13,5	42,4	15,5	17,9	19,2	10,8	12,1	12,4
12,9	12,6	16,8	19,7	18,3	36,8	15,0	37,0	13,0	19,5

Задание 6

Приведены данные о размерах вкладов 20 физических лиц в одном банке (тыс. руб) 60; 25; 12; 10; 68; 35; 2; 17; 51; 9; 3; 130; 24; 85; 100; 152; 6; 18; 7; 42. Построить интервальный вариационный ряд с равными интервалами в табличном и графическом виде.

Задание 7

Имеются данные о величине полученной прибыли 16 предприятий, млн. руб. — 23 48 57 12 118 9 16 22 27 48 56 87 45 98 88 63. Построить интервальный вариационный ряд в табличном и графическом виде распределения предприятий по объему прибыли, выделив 3 группы с равными интервалами.

Задание 8

Имеются данные о величине вклада в банке 30 вкладчиков, тыс. руб. 150, 120, 300, 650, 1500, 900, 450, 500, 380, 440, 600, 80, 150, 180, 250, 350, 90, 470, 1100, 800, 500, 520, 480, 630, 650, 670, 220, 140, 680, 320. Построить интервальный вариационный ряд в табличном и графическом виде распределения вкладчиков по размеру вклада, выделив 4 группы с равными интервалами. По каждой группе подсчитать общий размер вкладов.

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №4

Тема 2.1. Абсолютные и относительные величины в статистике

Цель: расчёт абсолютных и относительных показателей.

Время выполнения – 6 часов.

Задание 1

На основе следующих данных рассчитать различные виды относительных показателей, характеризующих производство зерна в фермерских хозяйствах.

Периоды	Фермерское хозяйство 1				Фермерское хозяйство 2
	Посевная площадь, га		Валовой сбор зерна, т		Урожайность зерновых культур, ц/га
	Всего	В т.ч. зерновых	План	Факт	
Базисный	470	240	310	390	26
Отчётный	585	234	400	430	28

Задание 2

Имеются данные о распределении городского и сельского населения по полу в регионе (тыс. чел.).

Группы населения на территории	Всего	В том числе	
		мужчины	женщины
Общая численность на селения	?	132,0	149,3
В том числе:			
городское	184,8	?	97,9
сельское	96,5	45,1	?

Вычислить относительные показатели структуры и относительный показатель координации.

Задание 3

За отчетный период на ткацкой фабрике было выработано полотно:

Вид полотна	Выпуск, м.	
	по плану	фактически
Полотно с 40% содержанием синтетики	100	110
Полотно с 50% содержанием синтетики	200	185
Полотно с 70% содержанием синтетики	400	425

Примечание. За эталон выпуска полотна считается выпуск полотна с 40-процентным содержанием синтетики.

Определить:

- 1) общий выпуск полотна в условно-натуральных единицах измерения по плану и фактически;
- 2) процент выполнения плана по выпуску полотна;
- 3) удельный вес каждого вида полотна по плану и фактически.

Задание 4

Имеются данные о перевозке грузов железнодорожным транспортом по Российской Федерации с 2014 по 2017 г.

Показатель	Годы			
	2014	2015	2016	2017
Перевозки грузов железнодорожным транспортом, млн тонн	909	887	834	947

Определить относительные показатели динамики перевозки грузов железнодорожным транспортом.

Задание 5

В прошлом месяце объем работ по ремонту автодорог составлял 1100 м². На текущий месяц было предусмотрено отремонтировать 1300 м² автодорог, фактически отремонтировали 1500 м².

Определите: 1) относительную величину планового задания; 2) относительную величину динамики; 3) относительную величину выполнения плана.

Задание 6

Имеются данные о выпуске мебели:

Изделие	2015 год		2016 год		2017 год	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Стулья	200	180	250	250	250	284
Столы	40	32	50	48	60	66
Диваны	10	7	7	7	7	8

Рассчитать относительные показатели выполнения плана по годам; показатели динамики.

Задание 7

В 2017 г. туристическими предприятиями края было заработано 118 млн руб. В том числе 82 млн руб. акционерными турфирмами, остальное частными. Определите относительную величину координации, характеризующую соотношение доходов частных и акционерных турфирм.

Задание 8

В регионе в 2017 г. зарегистрировано 197 фирм, занимающихся туризмом. Численность населения региона составляла 2 634 тыс. чел. Определите относительную величину интенсивности, характеризующую развитие туризма в регионе, или сколько предприятий туризма приходится на 10 тыс. жителей региона.

Задание 9

В отчетном периоде предприятием консервной продукции района было выпущено:

Виды продукции	Объем банок, см ³	Кол-во банок, тыс. шт.
Овощные консервы		
1. Соус томатный	535,0	120
2. Икра кабачковая	510,0	150
3. Огурцы соленые	1000,0	300
4. Томаты натуральные	800,0	200
Молочная продукция		
1. Молоко сгущенное	400,0	500

Определите общий объем произведенной продукции в условно-натуральных единицах.

Примечание. За условную банку принимается банка объемом 353,4 см³.

Задание 10

Расход топлива на теплоцентрали в отчетном периоде характеризуется следующими данными;

Вид топлива	Ед. изм.	Расход	
		по плану	фактически
Уголь Лучегорский	т	6350	6320
Уголь Шахтинский	т	7650	7700
Мазут	т	620	650

Средние калорийные эквиваленты (коэффициенты) перевода в условное топливо: уголь Лучегорский – 0,85, уголь Шахтинский – 0,8, мазут – 1,35.

Определите: 1) общее потребление условного топлива по плану и фактически;

2) процент выполнения плана по общему расходу топлива;

3) удельный вес фактически израсходованного топлива по видам.

Задание 11

Товарооборот акционерного общества «Владхлеб» за 2016 г. составил 20 260 млн руб. Планировался на 2017 г. товарооборот в размере 27 730 млн руб. Определите относительную величину планового задания общества по товарообороту на 2017 г.

Задание 12

Имеются следующие данные о реализации рыбной продукции, тыс. руб.

Продукция	Квартал			
	I	II	III	IV
Всего	?	?	?	?
В том числе:				
Рыба свежемороженная	500	550	700	770
соленая	4000	4500	3000	4020
копченая	1000	1100	1200	1300

Определите: 1) структуру реализации рыбной продукции по кварталам и за год;

2) динамику реализации по каждому виду и по всей продукции вместе с постоянной и переменной базой сравнения. Сделать выводы.

Задание 13

По городу X известны следующие данные о количестве автомобилей в личной собственности:

Годы	Всего	В том числе		
		грузовых	легковых	автобусов
1980	502	–	502	–

1990	4916	–	4916	–
2000	15528	210	14640	678
2010	17855	377	16762	716
2011	19672	503	18183	986
2012	21899	759	19630	1510
2013	24233	1477	20378	2378
2014	27995	1931	23075	2989
2015	30181	2167	24841	3173
2016	32306	2973	25570	3363
2017	49772	3362	42038	4372
2018	65284	8402	51124	5679

Определите темпы роста цепным методом, удельный вес каждого вида автомобилей по годам, коэффициент координации между грузовыми машинами и автобусами.

Задание 14

Потребление продуктов питания по материалам обследования домашних хозяйств города X на душу населения в год представлено в таблице:

№ п/п	Вид продукции (кг)	Годы					
		1960	1970	1980	1990	2000	2010
1	Хлебные продукты	165	115	99	82	110	122
2	Картофель	125	104	109	96	59	106
3	Овощи	51	86	100	100	94	89
4	Рыба и рыбопродукты	18	24	29	31	52	25
5	Мясо и мясопродукты	40	84	101	109	59	42

Определить динамику потребления продуктов питания базисным и цепным методом, структуру потребления продуктов питания по годам. Сравнить показатели и сделать выводы.

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №5

Тема 2.2. Средние величины и показатели вариации

Цель: закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по расчёту средних величин и показателей вариации.

Время выполнения – 2 часа.

Тестирование

Обучающимися выполняется один из вариантов.

Время выполнения теста – 20 минут.

Вариант 1

Решите тестовые задания:

1. Средняя величина, которая не относится к степенным средним:

- 1) средняя арифметическая;
- 2) медиана;

- 3) средняя гармоническая;
- 4) средняя хронологическая.

2. Структурная группировка – это:

- 1) выделение социально-экономических типов;
- 2) характеристика составных частей совокупности;
- 3) влияние одного фактора объекта на другой;
- 4) систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям.

3. Интервал, в котором есть и верхняя, и нижняя границы:

- 1) равный;
- 2) неравный;
- 3) закрытый;
- 4) открытый.

4. Поле графика – это:

- 1) изображение собранного материала в виде системы строк и столбцов;
- 2) совокупность точек, линий и фигур, с помощью которых изображаются статистические данные;
- 3) пространство, в котором размещаются образующие график геометрические знаки;
- 4) объекты, которые характеризуются рядом цифровых показателей.

5. Обобщающий показатель, который показывает числовую меру соотношения двух абсолютных величин, – это:

- 1) средняя величина;
- 2) относительная величина;
- 3) абсолютная величина;
- 4) показатель вариации.

6. Группировка, позволяющая выявить зависимость между показателями ...

7. Формула для расчёта средней арифметической взвешенной:

- 1) $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$;
- 2) $\bar{x} = \frac{\sum n_i/2}{x}$;
- 3) $\bar{x} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i}$;
- 4) $\bar{x} = \sqrt[n]{t_1 \times t_2 \times t_3 \dots \times t_n}$.

8. Относительная величина структуры характеризует:

- 1) соотношение между частями одной совокупности;
- 2) изменение явления во времени;
- 3) степень выполнения плана;
- 4) долю отдельных частей совокупности в общем объёме совокупности.

9. Средняя величина – это:

- 1) обобщённая характеристика уровня значений признака, которая получена в расчёте на единицу совокупности;
- 2) показатель, который используется для обобщённой характеристики объёмов производства и реализации продукции;
- 3) обобщающий показатель, который показывает числовую меру соотношения двух абсолютных величин;
- 4) величина, полученная в результате сводки статистического материала.

10. Средняя величина, которая используется для определения среднегодового темпа роста:

- 1) средняя хронологическая;
- 2) средняя арифметическая;
- 3) средняя гармоническая;
- 4) средняя геометрическая.

11. Относительная величина сравнения предполагает:

- 1) сопоставление одноимённых показателей, которые принадлежат разным объектам, но относятся к одному периоду времени;
- 2) оценку уровня выполнения плана;
- 3) измерение явления во времени;
- 4) динамику каких-либо показателей.

12. Форма средней величины, которая применяется для несгруппированных данных:

- 1) простая;
- 2) улучшенная;
- 3) структурная;
- 4) взвешенная.

13. Ряд распределения, в котором численное распределение признака выражено одним конечным числом, называется:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1) интервальный; | 2) медианный; |
| 3) абсолютный; | 4) дискретный. |

14. Соответствие между средней величиной и формулой для её расчёта:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) арифметическая взвешенная | А) $\bar{x} = \sqrt[n]{t_1 \times t_2 \times t_3 \dots \times t_n}$ |
| 2) хронологическая | Б) $\bar{x} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i}$ |
| 3) геометрическая | В) $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ |
| 4) арифметическая простая | Г) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n-1}$ |

15. Девять торговых фирм города реализуют товар А по следующим оптовым ценам (тыс. руб.): 3,5; 3,3; 3,4; 3,4; 3,2; 3,5; 3,6; 3,3; 3,0. Медианой цен является:

- 1) 3,5;
- 2) 3,3;
- 3) 3,2;
- 4) 3,4.

Вариант 2

Решите тестовые задания:

1. Статистическая сводка – это:

- 1) разделение изучаемой совокупности объектов на части;
- 2) систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям;
- 3) совокупность приёмов и методов, применяемых в процессе анализа данных;
- 4) характерные черты или свойства объектов.

2. Форма расчёта средней величины, которая применяется по сгруппированным данным ...

3. Что не относится к видам статистической группировки:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) аналитическая; | 2) структурная; |
| 3) типологическая; | 4) производительная. |

4. Численное распределение единиц совокупности по изучаемому признаку – это:

- 1) статистическая совокупность;
- 2) единица совокупности;
- 3) ряд распределения;
- 4) медиана.

5. Величина равного интервала определяется по формуле:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $d = (x_{\max} - x_{\min})/n$; | 2) $d = (x_{\max} - x_{\min}) * n$; |
| 3) $d = (x_{\max} + x_{\min})/n$; | 4) $d = n / (x_{\max} - x_{\min})$. |

6. Соответствие между видом интервала и его характеристикой:

- | | |
|-------------|--|
| 1) закрытый | А) разность между максимальным и минимальным значениями признака в каждом интервале одинаковая |
| 2) равный | Б) имеется только либо верхняя, либо нижняя граница |
| 3) открытый | В) присутствуют и нижняя, и верхняя границы |

7. Графиками называются:

- 1) условные изображения числовых величин и их соотношений в виде различных геометрических образов;
- 2) объекты, которые характеризуются рядом цифровых показателей;
- 3) единицы, подлежащие статистическому исследованию;
- 4) изображения собранного материала в виде системы строк и столбцов, на пересечении которых приводятся необходимые данные.

8. Интервальный вариационный ряд изображается на графике при помощи:

- 1) полигона распределения;

- 2) картограммы;
- 3) гистограммы;
- 4) кардиограммы.

9. Относительная величина, характеризующая уровень части совокупности в общем объёме совокупности ...

10. Абсолютные величины не выражаются в следующих единицах измерения:

- 1) натуральных, трудовых;
- 2) денежных, условных;
- 3) условных, натуральных;
- 4) коэффициентах, процентах.

11. Относительная величина динамики характеризует:

- 1) степень выполнения плана;
- 2) соотношение между частями одной совокупности;
- 3) изменение явления во времени;
- 4) долю отдельных частей совокупности в общем объёме совокупности.

12. Какой вид относительной величины имеет определённую единицу измерения (например: м/с, шт/чел):

- 1) относительная величина динамики;
- 2) относительная величина интенсивности;
- 3) относительная величина структуры;
- 4) относительная величина выполнения плана.

13. Формула для расчёта средней хронологической:

$$1) \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n-1};$$

$$2) \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n};$$

$$3) \bar{x} = \sqrt[n]{t_1 \times t_2 \times t_3 \dots \times t_n};$$

$$4) \bar{x} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i}.$$

14. Поставка сырья поставщику за отчётный период характеризуется следующими данными: поставка по договору составляла 800 тонн, фактически – 790 тонн. Выполнение договора поставки равно:

- 1) 110%;
- 2) 98,75%;
- 3) 101,27%;
- 4) 103%.

15. Стоимостными единицами измерения являются:

- 1) условные тубы, марки, эю;
- 2) мили, штуки, килограммы;
- 3) рубли, доллары, евро;
- 4) условные пары обуви, условное топливо.

Практические задания

Время выполнения – 70 минут.

Задание 1

В одном из курортных регионов численность населения на начало года составила 500 тыс. чел., а на конец года – 580 тыс. чел. Численность проживающих в этом регионе курортников составила в среднем за месяц: апрель – 70 тыс. чел.; май – 120 тыс. чел.; июнь, июль и август по 200 тыс. чел.; сентябрь – 150 тыс. чел.; октябрь – 70 тыс. чел.; ноябрь – 20 тыс. чел.; декабрь – 10 тыс. чел.

Определить среднегодовую численность постоянно проживающего населения этого региона помимо и с учётом курортников.

Задание 2

Имеются данные о численности населения в регионе, тыс. чел., по состоянию на:

1 января – 224,8	1 мая – 325,9	1 сентября – 364,2
1 февраля – 225,0	1 июня – 412,0	1 октября – 297,1

1 марта – 225,4 1 июля – 415,8 1 ноября – 228,6
 1 апреля – 225,7 1 августа – 452,7 1 декабря – 229,0

1 января следующего года – 228,0.

Рассчитать среднегодовую численность населения в регионе.

Задание 3

Имеются данные о динамике объёма выпуска продукции в сопоставимых ценах в регионе.

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Млн. руб.	600	650	630	700	750	800

Рассчитать среднегодовой темп роста объёма производства продукции в регионе.

Задание 4

Сравните вариацию урожайности зерновых культур и картофеля в хозяйствах региона на основе следующих данных.

№ хозяйства	Урожайность, ц/га		Посевная площадь, га	
	Зерновых	Картофеля	Зерновых	Картофеля
1	15	170	20	10
2	20	90	30	20
3	13	130	10	50
4	17	150	90	40
5	25	120	50	30
6	14	80	20	25
7	16	60	32	20
8	27	160	48	45
9	33	140	25	70
10	30	100	30	35
Итого	–	–	?	?

Задание 5

Имеются данные о распределении рабочих предприятия по возрасту.

Группы рабочих по возрасту, лет	Число рабочих	Накопленные частоты
18-20	1	
20-22	3	
22-24	6	
24-26	10	
26-28	5	
28-30	3	
30-32	2	
32-34	2	
Итого	?	–

Определить:

- 1) средний возраст, моду и медиану;
- 2) показатели вариации.

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №6

Тема 2.3. Ряды динамики

Цель: расчёт показателей динамики.

Время выполнения – 4 часа.

Задание 1

Имеются данные о производстве товара X в регионе, млн. шт.

Года	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Млн. шт.	22,6	23,5	23,7	22,1	24,8	26,0	26,7	29,7	30,8

Определить показатели динамики производства товара X в регионе: средний уровень производства за весь анализируемый период; абсолютные изменения (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); средний абсолютный прирост и среднегодовой темп роста.

Задание 2

Имеются показатели объема реализации помидоров на рынках города с января по май

Реализация помидоров на рынках	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Помидоры, ц	11,7	17,8	13,0	10,9	16,6

Определить цепным и базисным методом:

- 1) абсолютный прирост;
- 2) темп роста;
- 3) темп прироста;
- 4) средний темп роста;
- 5) динамику реализации продукции изобразить столбиковой диаграммой

Задание 3

По следующей информации определить средний размер имущества предприятия за квартал, а также показатели динамики:

Дата	Стоимость имущества, млн. руб.
На 01 января	30
На 01 февраля	40
На 01 марта	50
На 01 апреля	30

Задание 4

Имеется информация об экспорте продукции из региона за ряд лет:

Год	Объём экспорта, млн. руб.
2012	42 376
2013	44 298
2014	51 449
2015	64 344

Определить показатели динамики.

Задание 5

Имеется следующая информация о выпуске продукции заводом за 2012-2017 гг., (млн. руб.).

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Валовая продукция	30,2	33,4	28,6	29,4	35,8	31,7

Определите:

- 1) абсолютные приросты;
- 2) темп роста и прироста;
- 4) средний абсолютный прирост;
- 5) среднегодовой темп роста и прироста.

Задание 6

По данным об объёме производства продукции на предприятии рассчитать цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, средний уровень ряда, средний темп роста. По расчетам сделать выводы. Графически изобразить полученный ряд динамики.

Годы	Объем производства, млн. руб.
2011	12
2012	10
2013	11
2014	10
2015	9

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №7

Тема 2.4. Индексы и их использование в экономико-статистических исследованиях

Цель: расчёт индексов, индексный анализ.

Время выполнения – 4 часа.

Задание 1

Динамика стоимости медицинского страхования в региональном туристическом агентстве характеризуется данными:

Туристические центры	Стоимость 1 страхового полиса, руб.		Количество страховых полисов, шт.	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчётный период
Страны Европы	250	650	36	48
Страны Америки	500	1000	14	20

Определить:

- 1) индивидуальные индексы стоимости 1 страхового полиса, количества страховых полисов и страховой суммы;
- 2) сводные индексы стоимости 1 страхового полиса, количества страховых полисов и страховой суммы.

Задание 2

Динамика продажи трёхкомнатных квартир на бирже недвижимости характеризуется данными:

Расположение квартир	Цена одной квартиры, млн. руб.		Количество проданных квартир, тыс. шт.	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчётный период

Окраина	2	2,4	4,6	5,0
Район, прилегающий к центру	2,8	3,0	2,0	2,5
Центр	4,5	5,5	1,4	1,0

Определить:

- 1) индивидуальные индексы цен на квартиры, количества проданных квартир и стоимости проданных квартир;
- 2) сводные индексы цен на квартиры, количества проданных квартир и стоимости проданных квартир.

Задание 3

Итоги торговли пшеницей на аграрных биржах за два сравниваемых периода такие:

Класс пшеницы	Объём продаж в периоде, млн. руб.		Индивидуальный индекс цен
	Базисный период	Отчётный период	
3	2,8	3,2	1,07
4	1,2	0,8	1,04
Всего	?	?	X

Определить средневзвешенный индекс цен.

Задание 4

Динамика производства продукции на сахарном заводе представлена данными:

Вид продукции	Расходы на производство, тыс. руб.		Темп прироста объёма производства, %
	ноябрь	декабрь	
Сахар-песок	16,0	27,6	15
Сахар-рафинад	4,0	5,4	8

Определить средневзвешенный индекс физического объёма производства.

Задание 5

Динамика депозитных ставок для юридических и физических лиц характеризуется данными:

Вкладчики	Сумма привлечённых депозитов, тыс. руб.		Средняя депозитная ставка, %	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчётный период
Юридические лица	820	950	40	26
Физические лица	180	450	25	20

Определить:

- 1) среднюю депозитную ставку в базисном и отчётном периодах;
- 2) индексы средней депозитной ставки: переменного состава, фиксированного состава и индекс структурных сдвигов.

Задание 6

Динамика эффективности производственно-финансовой деятельности малых предприятий разных форм собственности характеризуется данными:

Форма собственности	Затраты на производство в сопоставимых цена, млн. руб.		Окупаемость расходов на производство, %	
	Базисный период	Отчётный период	Базисный период	Отчётный период
Государственная	45	70	30	26
Муниципальная	450	580	28	32
Частная	325	800	32	38
В целом	?	?	X	X

Определить индексы окупаемости производственных затрат: переменного состава, фиксированного состава, индекс структурных сдвигов.

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Практическое занятие №8

Тема 2.5. Выборочное наблюдение

Цель: закрепление методики оценки результатов выборочного наблюдения.

Время выполнения – 2 часа.

Задание 1

Обследовано 500 домохозяйств региона, у которых посевная площадь под овощами составляет 71,3 га. Всего в регионе 73452 домохозяйства. Предварительный анализ показал, что среднеквадратическое отклонение посевной площади под овощами в выборке составляет 0,038 га.

Определить:

1. Какова посевная площадь под овощами в личном секторе региона;
2. Среднюю ошибку выборки;
3. Предельную ошибку выборки с заданной вероятностью 0,95.

Задание 2

Предельная ошибка среднего веса клубней картофеля под одним кустом не превышает 50 г. По данным прошлого исследования получено 10 кустов, среднеквадратическое отклонение – 320 г. Сколько нужно обследовать кустов картофеля, чтобы предельная ошибка не превышала заданную величину?

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Информационное обеспечение

Основные печатные издания

1. Долгова, В. Н. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва: Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — Текст непосредственный.
2. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 361 с. — (Профессиональное образование). — Текст непосредственный.
3. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — Текст непосредственный.
4. Статистика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9141-3. — Текст непосредственный.

Основные электронные издания

1. Долгова, В. Н. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва: Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16207-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530616> (дата обращения: 15.08.2023).
2. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 361 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04660-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511795> (дата обращения: 15.08.2023).
3. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514042> (дата обращения: 15.08.2023).
4. Статистика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9141-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513832> (дата обращения: 15.08.2023).

Дополнительные источники:

1. <http://www.isi-web.org/> International Statistical Institute - профессиональная ассоциация статистиков
2. International Statistical Institute - профессиональная ассоциация статистиков <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
3. Межгосударственный статистический комитет СНГ <http://www.gks.ru/>
4. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации <http://www.gks.ru/metod/prilojenie4.htm>
5. <http://statistika.ru/> Официальный сайт Статистика.ру: Госкомстат, Росстат и государственные службы статистики РФ Статистика.ру: портал статистических данных
6. <http://www.sci.aha.ru/map/rus/index.htm> Россия в цифрах и картах. В этом интерактивном справочнике представлена полная статистическая информация по регионам Российской Федерации.

30 тематических разделов включают почти 10 000 показателей (таблиц для всей страны), каждая из которых иллюстрируется картой, параметры которой можно изменять - три разных масштаба, семь фиксированных наборов палитр

7. <http://www.sci.aha.ru/map/world/index.htm> Страны мира в цифрах и картах. Картографическая справочная система, позволяющая получить табличную информацию и построить карты по 4000 ключевым показателям развития ведущих стран мира, включая Россию. Большое число показателей представлено ретроспективной динамикой за последние 20 лет

Справочные правовые системы:

1. Консультант Плюс