

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2025 13:12:54
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Теория статистики и бизнес статистика</i>
Направление подготовки/ Специальность	<i>38.03.02. «Менеджмент»</i>
Направление (профиль)/ Специализация	<i>Общий и функциональный менеджмент</i>
Форма обучения	<i>очно-заочная</i>
Разработчик(и)	<i>Семова Наталья Геннадьевна, доцент кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля ФЭИ ТюмГУ</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися
Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися отсутствуют.

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ Контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1.	Практическое занятие . Предмет и метод статистической науки. Статистическое наблюдение	Изучение сущности статистической науки, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	4
2.	Практическое занятие Группировка и ряды распределения.	Изучение содержания и порядка группировок и рядов распределения, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	4
3.	Практическое занятие . Средние величины. Формы и виды средних величин. Расчет средних величин.	Изучение средних величин, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	5
4.	Практическое занятие . Индексы. Методы построения индексов.	Изучение индексов и методов их построения , подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	5
5.	Практическое занятие «Хозяйственные процессы и их статистический анализ»	Изучение хозяйственных процессов и учетных аспектов по ним, подготовка к практическим	Опрос на практическом занятии, решение задач	0-10	30

		занятиям			
6.	Практическое занятие Расчет показателей основных и оборотных фондов предприятия	Изучение порядка формирования анализа показателей основных и оборотных фондов, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	4
7.	Практическое занятие Статистические методы контроля и анализа качества продукции. Диаграмма. Паретто. Диаграмма Исикавы. Контрольная карта. Ресурсы предприятий	Изучение теоретических основ и методики контроля качества, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	-	20
8.	Практическое занятие «Анализ финансового состояния предприятия»	Изучение методики анализа финансового состояния, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	0-5	15
9.	Практическое занятие Статистика рабочей силы и организации уровня оплаты труда. Расчет показателей движения и использования рабочей силы, использования рабочего времени и расчет показателей уровня оплаты	Изучение методики анализа статистики рабочей силы и организации уровня оплаты труда, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	0-5	10

	труда.				
10.	Практическое занятие . Анализ финансовых результатов деятельности предприятия и оценка рисков	Изучение методики анализа деловой активности предприятия, подготовка к практическим занятиям	Опрос на практическом занятии, решение задач	0-5	15
	ИТОГО			0-25	112

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания.

Оценочное средство 1.

Опрос на практическом занятии

Вид: Опрос на практическом занятии

Краткая характеристика: Опрос проводится по вопросам, представленным в п. 4.2 РПД в виде плана практических занятий, позволяет оценить полученные знания по теме, самостоятельную работу студента, готовность к решению задач.

Критерии оценивания:

- выступление, содержащее полный правильный ответ, оценивается максимальным количеством баллов;
- выступление, содержащее неполный или неправильный ответ, оценивается в процентах от максимального количества баллов.

Примерные вопросы для обсуждения по теме «Общие Вопросы статистической методологии. Статистическое исследование».

1. Сущность и значение учета. Виды учета, их взаимосвязь. Особенности статистического учета.
2. Предмет науки статистики. Основные понятия и категории статистики.
3. Организация и задачи статистики в современной России.
4. Этапы статистического исследования, их взаимосвязь.
5. Статистическое наблюдение: сущность, значение.
6. Виды и формы статистического наблюдения.
7. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
8. Ошибки статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.
9. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения.
10. Статистические таблицы и графики.

Оценочное средство 2.

Вид: Задачи

Краткая характеристика: Задачи носят разноплановый характер, нацелены на приобретение студентами навыков осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; анализировать и интерпретировать финансовую, статистическую и иную информацию, содержащуюся в отчетности

предприятий различных форм собственности, организаций и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений.

Критерии оценивания:

- решение, соответствующее всем требованиям нормативных документов, оценивается максимальным количеством баллов;
- решение, содержащее ошибки, вызванные нарушением нормативных требований, в зависимости от их количества оценивается в процентах от максимального балла.

Задачи

Примерные задачи

Тема: Статистическое наблюдение

Задание 1. Для эффективного размещения студентов, проживающих в общежитии Вашего учебного заведения, необходимо провести статистическое обследование их по составу. Для этого:

- 1) определите перечень вопросов, которые Вы считали бы нужным включить в программу обследования; сформулируйте вопросы;
- 2) спроектируйте формуляр обследования и напишите инструкцию по его заполнению;
- 3) составьте организационный план обследования.

Задание 2. Менеджер супермаркета «Питер» решил провести обследование с целью выявления резервов и направлений улучшения работы его отделов. Помогите:

- 1) определить и ограничить объект и единицу наблюдения;
- 2) выбрать вид наблюдения и разработать его программу;
- 3) подготовить формуляр и краткую инструкцию.

Тема: Сводка статистических данных

Задание 1. Определите вид ряда распределения и постройте полигон распределения по данным о распределении рабочих завода по тарифному разряду:

Номер тарифного разряда	Число рабочих, чел.	Удельный вес, % к итогу
1	5	10
2	6	12
3	5	10
4	12	24
5	22	44
Итого	50	100

Задание 2. Имеются следующие данные о возрастном составе группы студентов вечернего отделения: 18, 38, 28, 29, 26, 38, 34, 22, 28, 30, 22, 23, 35, 33, 27, 24, 30, 32, 28, 25, 29, 26, 31, 24, 29, 27, 32, 25, 29, 20.

Постройте интервальный ряд распределения. Дать его графическое изображение в виде гистограммы и кумуляты.

Задание 3. Разработайте макет статистической таблицы, характеризующей зависимость успеваемости студентов вашей группы от посещаемости учебных занятий и времени самостоятельной, внеаудиторной работы. Укажите:

- А) к какому виду таблицы относится макет;
- Б) название и вид разработки подлежащего и сказуемого;
- Г) группировочные признаки.

Задание 4. По данным таблицы постройте структурно-секторную диаграмму распределения помощи странам СНГ.

Страна	Помощь, млн дол.
ЕС	49,9
США	72,2
Япония	2,3
Прочие	10,2
Итого	134,6

Тема: Статистические показатели
Абсолютные и относительные величины

Задание 1. По данным статистической отчетности установлено, что удельный вес кандидатов и докторов наук среди профессорско-преподавательского состава университета составил 78,3%. Известно, что докторов – 50 человек или 10% общего числа кандидатов и докторов наук. Определите численность всего профессорско-преподавательского состава.

Задание 2. Предприятие планировало увеличить выпуск продукции в отчетном году на 17%. Фактический объем производства составил 114% от прошлогоднего уровня. Определите относительный показатель выполнения плана. Сделайте вывод.

Средние величины и показатели вариации

Задание 1. Определите среднюю заработную плату рабочих бригады двумя способами: а) используя данные столбика 1 и 2; б) используя данные столбика 1 и 3.

Заработная плата, руб.	Число рабочих в процентах к итогу	Число рабочих в коэффициентах
16000	10	0,10
19000	35	0,35
22000	55	0,55
Итого	100	1,00

Задание 2. Определите средний процент выполнения плана по выпуску продукции по группе заводов:

Номер завода	Выпуск продукции по плану, млн руб.	Выполнение плана, %
1	18	100
2	22	105
3	25	90
4	20	106
5	40	108

Задание 3. Определите средний процент выполнения плана по выпуску продукции по трем цехам:

Номер цеха	Фактический выпуск продукции, млн руб.	Выполнение плана, %
1	20	106
2	15	90
3	60	103

Задание 4. Бригада токарей была занята обточкой одинаковых деталей в течение 8-часового рабочего дня. Первый токарь затрачивал на одну деталь 12 мин., 2- 15 мин., 3 – 11 мин. Определите среднее время необходимое на изготовление одной детали.

Задание 5. Определите моду и медиану в следующем ряду:
12, 14, 18, 10, 12, 19, 11, 12, 14, 12, 18, 20.

Задание 6. Определите: а) размах вариации; б) среднее линейное отклонение; в) дисперсию; г) среднее квадратическое отклонение; д) коэффициент вариации. Сделайте вывод о однородности совокупности.

Число рабочих	Произведено продукции за смену, шт.
7	8
10	9
15	10
12	11
6	12

Задание 7. По следующим данным, характеризующим фермерские хозяйства района, определите межгрупповую, внутригрупповую и общую дисперсии, коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение:

Группы хозяйств по затратам на удобрения на 1 га, тыс. руб.	Число хозяйств	Средняя урожайность, ц/га	Дисперсия урожайности в группе
До 4	6	21	2,67
4-6	8	23	2,65
Свыше 6	9	25	2,56

Задание 8. В коллективных хозяйствах района средняя урожайность зерновых составила 19 ц/га при среднем квадратическом отклонении 3 ц/га, а в фермерских хозяйствах – соответственно 26 ц/га и 4 ц/га.

Определить: 1) среднюю урожайность зерновых по району, если известно, что посевная площадь под зерновыми в коллективных хозяйствах в 9 раз превышает площадь фермерских хозяйств; 2) общую дисперсию и среднее квадратическое отклонение урожайности зерновых в районе (по правилу сложения дисперсий).

Тема: Ряды динамики в статистике

Задание 1. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда и недостающие базисные показатели ряда динамики в таблице:

Год	Выпуск продукции, ед.	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, ед.	темп роста, %	темп прироста, %
2000	55,1	-	100,00	-
2001		2,8		
2002			110,3	
2003				14,9
2004				17,1
2005			121,1	
2006		13,5		
2007				25,4
2008		14,0		

Задание 2. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда и недостающие цепные показатели ряда динамики в таблице:

Год	Выпуск продукции, ед.	Цепные показатели динамики			
		абсолютный прирост, ед.	темп роста, %	темп прироста, %	абсолютное значение 1% прироста, ед.
2003	92,5				
2004		4,8			
2005			104,0		
2006				5,8	
2007					
2008		7,0			1,15

Задание 3. Произведите выравнивание ряда динамики по среднему абсолютному приросту и среднему темпу роста. Для расчетов используйте таблицу 9. Сделайте выводы.

Таблица 9

Выравнивание ряда динамики по среднему абсолютному приросту и среднему темпу роста

Год	Выпуск продукции, ед.	Порядковый номер года (t)	Выровненные значения выпуска продукции, ед.	
			по среднему абсолютному приросту $\hat{y} = \hat{\sigma}_0 + \bar{\Delta} \cdot n$	по среднему темпу роста $\hat{y} = \hat{\sigma}_0 \cdot \bar{D}_\delta^n$
2000	55,1	0		
2001	57,9	1		
2002	60,8	2		
2003	63,3	3		
2004	64,5	4		
2005	66,7	5		
2006	68,6	6		
2007	69,1	7		
2008	69,1	8		

Задание 4. В 2008 г. произошло укрупнение фирмы за счет присоединения к ней нескольких частных предприятий. Приведите уровни следующего ряда динамики, характеризующие численность работников формы к сопоставимому виду, чел.:

	2004	2005	2006	2007	2008
Численность работников фирмы до объединения	346	347	353	-	-
Численность работников после объединения	-	-	723	731	745

Задание 5. Имеются данные о количестве отработанных чел.-дней работниками сельскохозяйственного производственного кооператива до и после ввода в действие перерабатывающего предприятия:

Месяц	Отработано тыс. чел.-дней	
	до ввода перерабатывающего предприятия	после ввода перерабатывающего предприятия
Январь	996	1236
Февраль	972	1239
Март	991	1244
Апрель	1044	1341
Май	1049	1368
Июнь	1197	1371
Июль	1378	1499
Август	1511	1501
Сентябрь	1486	1522
Октябрь	1230	1489
Ноябрь	1063	1430
Декабрь	984	1380

Определите индексы сезонности, сделайте выводы об изменении сезонности после ввода в действие перерабатывающего предприятия, постройте график.

Тема: Индексы в статистике

Задание 1. Рассчитайте общий индекс физического объема и общий индекс цен по следующим данным: товарооборот отчетного периода в фактических ценах составил 50 тыс. руб., а в базисных ценах 45 тыс. руб. Товарооборот базисного периода составил 48 тыс. руб. Также определите сумму абсолютного прироста товарооборота в результате изменения цен.

Задание 2. Определите общий индекс физического объема товарооборота при условии, что товарооборот в фактических ценах снизился на 50%, а цены в среднем возросли на 2%.

Задание 3. Товарооборот базисного периода – 120 тыс. руб., отчетного периода – 150 тыс. руб. Общий индекс физического объема товарооборота 1,30. Определите общий индекс цен.

Задание 4. Определите, как повлияли цена и количество реализованного товара на товарооборот. Если в феврале товарооборот составил 1240 тыс. руб., что больше уровня за

январь на 40 тыс. руб., количество реализованного товара в январе составило 100 шт., а в феврале оно увеличилось на 210 шт.

Задание 5. Определите объем продажи овощей в июне, если известно, что в июле он вырос по сравнению с июнем на 38%. В июле средняя цена на овощи составляла 4,6 руб., а сумма выручки – 556, 6 тыс. руб.

Задание 6. Имеются следующие данные о продаже ткани в магазине по кварталам:

Товар	Количество реализованного товара, метр			Цена за 1 метр, руб.		
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал
Шелк	120	130	110	50	80	60
Шерсть	90	115	125	75	98	96

Определите: 1) индивидуальные индексы цен по шелку: цепные и базисные; 2) индивидуальные индексы физического объема по шерсти: цепные и базисные; 3) общие индексы цен: базисные, цепные; 4) общие индексы физического объема: базисные, цепные. Покажите взаимосвязь между цепными и базисными индексами.

Задание 7. Имеются следующие данные о выпуске продукции «А» по двум заводам района:

Завод	Предыдущий год			Отчетный год		
	произведено продукции, тыс. шт.	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	удельный вес продукции и завода	произведено продукции, тыс. шт.	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	удельный вес продукции и завода
1	120	48	0,50	160	40	0,40
2	120	40	0,50	240	44	0,60
Итого	240	-	1,00	400	-	1,00

Определите индексы себестоимости переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Покажите взаимосвязь индексов.

Тема: Выборочное наблюдение в статистике

Задание 1. Какая должна быть численность выборки при определении среднего вклада в сбербанк города, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превысила 100 руб. Дисперсия вкладов равна 160000.

Задание 2. На склад готовой продукции завода поступило 800 ящиков по 20 деталей в каждом. Для установления доли нестандартной продукции проверено 16 ящиков. По данным проверки доля нестандартных деталей составила 7%. С вероятностью 0,954 укажите возможные значения доли нестандартной продукции в генеральной совокупности.

Задача 2. За отчетный период балансовая прибыль предприятия составила 5,8 млн. руб., стоимость основных фондов на начало года 14 млн. руб., на конец года 16 млн. руб. Остатки оборотных средств на начало года 4,2 млн. руб., на конец года 4,0 млн. руб. Определить рентабельность производственных фондов предприятия и ее динамику. Сделать вывод.

Задание 3. Определите среднюю заработную плату рабочих бригады двумя способами: а) используя данные столбика 1 и 2; б) используя данные столбика 1 и 3.

Заработная плата, руб.	Число рабочих в процентах к	Число рабочих в
------------------------	-----------------------------	-----------------

	итогу	коэффициентах
16000	10	0,10
19000	35	0,35
22000	55	0,55
Итого	100	1,00

Задание 4. Определите средний процент выполнения плана по выпуску продукции по группе заводов:

Номер завода	Выпуск продукции по плану, млн руб.	Выполнение плана, %
1	18	100
2	22	105
3	25	90
4	20	106
5	40	108

Задание 5. Определите средний процент выполнения плана по выпуску продукции по трем цехам:

Номер цеха	Фактический выпуск продукции, млн руб.	Выполнение плана, %
1	20	106
2	15	90
3	60	103

Задание 6. Бригада токарей была занята обточкой одинаковых деталей в течение 8-часового рабочего дня. Первый токарь затрачивал на одну деталь 12 мин., 2- 15 мин., 3 – 11 мин. Определите среднее время необходимое на изготовление одной детали.

Задание 7. По следующим данным, характеризующим фермерские хозяйства района, определите межгрупповую, внутригрупповую и общую дисперсии, коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение:

Группы хозяйств по затратам на удобрения на 1 га, тыс. руб.	Число хозяйств	Средняя урожайность, ц/га	Дисперсия урожайности в группе
До 4	6	21	2,67
4-6	8	23	2,65
Свыше 6	9	25	2,56

Задание 8. В коллективных хозяйствах района средняя урожайность зерновых составила 19 ц/га при среднем квадратическом отклонении 3 ц/га, а в фермерских хозяйствах – соответственно 26 ц/га и 4 ц/га.

Определить: 1) среднюю урожайность зерновых по району, если известно, что посевная площадь под зерновыми в коллективных хозяйствах в 9 раз превышает площадь

фермерских хозяйств; 2) общую дисперсию и среднее квадратическое отклонение урожайности зерновых в районе (по правилу сложения дисперсий).

Задание 9. Имеются данные о количестве отработанных чел.-дней работниками сельскохозяйственного производственного кооператива до и после ввода в действие перерабатывающего предприятия:

Месяц	Отработано тыс. чел.-дней	
	до ввода перерабатывающего предприятия	после ввода перерабатывающего предприятия
Январь	996	1236
Февраль	972	1239
Март	991	1244
Апрель	1044	1341
Май	1049	1368
Июнь	1197	1371
Июль	1378	1499
Август	1511	1501
Сентябрь	1486	1522
Октябрь	1230	1489
Ноябрь	1063	1430
Декабрь	984	1380

Определите индексы сезонности, сделайте выводы об изменении сезонности после ввода в действие перерабатывающего предприятия, постройте график.

Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка по дифференцированному зачету может быть получена по результатам работы в семестре. При этом оценка «удовлетворительно» ставится при количестве полученных баллов 61-75; «хорошо» - 76-90; «отлично» - 91-100.

Форма проведения экзамена – письменный ответ на 2 теоретических вопроса, решение задачи.

При выставлении оценки за экзамен учитываются следующие критерии:

– оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из дополнительной литературы, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, демонстрирует авторскую позицию обучающегося; могут быть допущены недочеты в определении понятий или др., исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа;

– оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрывает основные положения темы; показывает умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;

ответ излагается литературным языком в научных терминах; в ответе допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который дает недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; допускает ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые затрудняется исправить самостоятельно; не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя; речевое оформление ответа требует поправок, коррекции;

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который дает неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; в ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины (модуля); отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь неграмотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины (модуля), либо обучающийся отказывается от ответа.