

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
филиал МГУ в г. Севастополе
факультет экономики и управления
кафедра экономика



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Наименование дисциплины (модуля):

В-ПД СТАТИСТИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

код и наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки:

38.04.04 «Государственное и Муниципальное Управление»

МП «Государственная Политика и Инновационное Развитие Территорий»

(код и название направления/специальности)

Направленность (профиль) ОПОП:
общий

(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)

Форма обучения:
очная

очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры экономики
протокол №1 от «26» августа 2024 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Н.А. Розинская)

Рабочая программа одобрена
Методическим советом

Филиала МГУ в г. Севастополе

Протокол № 1 от «13» 09 2024 г.

(подпись)

(Л.И. Теплова)

Севастополь, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (уровень высшего образования магистратура) в редакции приказа, утвержденного приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1384, приказом об утверждении изменений в ОС МГУ от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 года №700, от 29 мая 2023 года № 702, от 29 мая 2023 года № 703

Год (годы) приема на обучение 2024.

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц - 4

академических часов – 144 часа, в т.ч.:

– лекций 18 часов

– семинарских занятий 36 часов

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен в 1 семестре

Оглавление

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО.....	4
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.	4
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.	4
4. Формат обучения	5
5. Объем дисциплины (модуля)	6
6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.....	6
6.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий	6
6.2. Содержание разделов (тем) дисциплины	8
7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).....	10
8. Ресурсное обеспечение:	25
9. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в общей характеристике ОПОП.	27
10. Язык преподавания.....	27
11. Преподаватель (преподаватели).....	27
12. Автор (авторы) программы.....	27

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Статистика устойчивого развития территорий» является дисциплиной по выбору магистерской программы «Государственная политика и инновационное развитие территорий».

Данный курс изучается во 1-м семестре, изучаемый курс является важным для научно-исследовательской работы магистра.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.

Целью изучения дисциплины «Статистика устойчивого развития территорий» является формирование знаний в области современных проблем уровня развития территорий в социальной, экономической и экологической сферах, умений и навыков их применения при решении профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с современной статистической методологией наблюдения, измерения и анализа микро- и макропоказателей статистики устойчивого развития территорий;
- овладение навыками осмысленного и обоснованного применения современной статистической методологии исследования социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени;
- развитие способности к получению, систематизации, обобщению, комплексному анализу и критическому осмыслению информации, необходимой для изучения социально-экономических и финансовых явлений и процессов в бизнес-структурах, постановке исследовательских задач и выбору путей и методов их решения.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

Компетенции	Результаты обучения
--------------------	----------------------------

УК-15	Способен использовать базовые знания в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, понимать экологические ограничения и последствия в сфере профессиональной деятельности.	Знать: - основные теоретические положения и понятия в области статистики устойчивого развития территорий; - методологические и методические подходы статистической оценки устойчивого развития территорий. Уметь: - определять индикаторы, на основе которых можно судить о степени устойчивости социально-экономического развития; - пользоваться приемам статистического анализа устойчивого развития территорий. Владеть: подходами для планирования и реализации профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений.
--------------	--	--

4. **Формат обучения** – смешанный с применением дистанционных технологий.

5. Объем дисциплины (модуля)

составляет 4 з.е., в том числе 54 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 90 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

6.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Номинальные трудозатраты обучающегося		Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости (наименование)	
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы				
	Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*			
1. Организация государственной статистики в Российской Федерации.	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 2	Устный опрос, решение практических заданий, тестирование 4	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 4	10	Устный опрос, кейс-задание, тест

2. Методы обработки и анализа статистической информации. Инструментарий оценки устойчивого развития	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 2	Устный опрос, решение практических заданий, тестирование 4	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 6	12	Устный опрос, кейс-задание, тест
3. Статистика предпринимательства	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 4	Устный опрос, решение практических заданий, тестирование 8	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 18	30	Устный опрос, кейс-задание, тест
4. Статистика финансов	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 4	Устный опрос, решение практических заданий, тестирование 8	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 18	30	Устный опрос, кейс-задание, тест
5. Статистические методы исследования уровня жизни	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 4	Устный опрос, решение практических заданий, тестирование 4	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 18	26	Устный опрос, кейс-задание, тест
6. Статистика окружающей среды и природопользования	Прослушивание лекции, постановка вопросов преподавателю 2	Устный опрос, решение практических заданий, написание контрольной работы 8	Изучение материалов лекции, ответы на вопросы для самопроверки. 18	30	Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>			8	8	
Итого	18	36	90	144	

6.2. Содержание разделов (тем) дисциплин

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплин
1.	Организация государственной статистики в Российской Федерации.	Теория и практика статистических наблюдений. О целях устойчивого развития (ЦУР). Стратегия развития Росстата и системы государственной статистики Российской Федерации до 2024 года. Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации», принятым 29 ноября 2007 г. (далее – Закон о статистике). Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006г.
2.	Методы обработки и анализа статистической информации. Инструментарий оценки устойчивого развития.	Основные положения методологии и основные понятия экономической статистики. Методологические подходы к измерению устойчивости развития социо-эколого-экономических систем. Экономические индикаторы: Социальные индикаторы: Экологические индикаторы: Интегральный статический индекс устойчивого развития. Оценка структурных сдвигов и различий региональных хозяйственных систем. Матричные методы анализа. Измерение и моделирование экономического роста, благосостояния и реального прогресса.
3.	Статистика предпринимательства	Статистика промышленного производства. Статистика торговли и услуг. Статистика инвестиций. Оценивание индустриального развития, бизнес-цикла и предпринимательских ожиданий.
4.	Статистика финансов	Статистика государственных финансов. Денежно-кредитная статистика. Финансовые результаты и эффективность деятельности предприятий. Статистика цен и тарифов.
5.	Статистические методы исследования уровня жизни	Понятие уровня жизни населения и источники статистических

		данных. Задачи и система показателей статистики жизненного уровня населения. Характеристика условий труда занятого населения (продолжительность рабочего дня, оплачиваемого отпуска и выходных дней, условия труда, трудовые конфликты); показатели культуры, образования, здравоохранения и т.д. Значение показателей жизненного уровня населения для характеристики результатов экономической политики государства. Интегральная оценка уровня жизни населения.
6.	Статистика окружающей среды и природопользования	Понятие и функции окружающей среды. Понятия и особенности статистической оценки различных компонентов окружающей среды (земельные и почвенные ресурсы, водные объекты, лесная древесина, другие биологические ресурсы, полезные ископаемые, атмосферный воздух, климатические ресурсы и т.д.). Методология расчета и анализа показателей различных компонентов окружающей среды.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Компетенции		Результаты обучения	Оценочные средства	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль (экзамен)
УК-15	Способен использовать базовые знания в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, понимать экологические ограничения и последствия в сфере профессиональной деятельности.	Знать: - основные теоретические положения и понятия в области статистики устойчивого развития территорий; - методологические и методические подходы статистической оценки устойчивого развития территорий.	опрос, тест	теоретические вопросы
		Уметь: - определять индикаторы, на основе которых можно судить о степени устойчивости социально-экономического развития; - пользоваться приемам статистического анализа устойчивого развития территорий.	кейс-задание	теоретические вопросы
		Владеть: подходами для планирования и реализации профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений.	контрольная работа	теоретические вопросы

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль

Примерные вопросы для собеседования (опроса)

1. Какие статистические показатели используются для характеристики доходов населения?

2. Для каких целей используются классификаторы индивидуального потребления по целям?
3. Какие статистические показатели применяются для характеристики потребления населением продуктов питания?
4. С помощью каких коэффициентов измеряют степень неравномерности распределения доходов населения в обществе?
5. Назовите три основных способа измерения бедности.
6. Что такое «международная черта бедности»?
7. Назовите основные статистические показатели, характеризующие жилищный фонд и жилищные условия населения.
8. Назовите основные показатели, используемые в статистике здравоохранения.
9. Какие показатели используются в статистике образования?
10. Назовите основные показатели, используемые в статистике пассажирского транспорта и связи.
11. Какие показатели используются для статистического изучения преступности?
12. Как рассчитываются индексы развития человеческого потенциала?
13. Охарактеризуйте систему экологических индикаторов ОЭСР.
14. Что определяет информационную базу статистики государственного бюджета?
15. Какие относительные показатели характеризуют доходы бюджета?
16. Назовите признаки, используемые при классификации расходов бюджета.
17. Охарактеризуйте показатели сбалансированности бюджета.
18. Какая информация используется для составления проекта бюджета?
19. Что отличает отчетность статистики государственных финансов, согласно требованиям МВФ?
20. Почему выборочный метод наблюдения за ценами является основным в статистике цен?
21. Почему российская статистика отдает предпочтение индексу цен Ласпейреса?
22. Объясните преимущество модифицированной формулы Ласпейреса.
23. Расскажите об особенностях расчета индекса цен в строительстве.
24. Для каких практических целей могут использоваться индексы цен производителей и индексы цен на потребительском рынке?
25. На основании какого документа ведется наблюдение за ценами во внешней торговле?
26. Основные положения методологии и основные понятия экономической статистики.
27. Методологические подходы к измерению устойчивости развития социо-эколого-экономических систем.
28. Назовите экономические индикаторы устойчивости развития.
29. Назовите социальные индикаторы устойчивости развития.
30. Назовите экологические индикаторы устойчивости развития.

Практические задания (кейс- задания)

Кейс-задание 1. Имеются следующие данные об использовании валового располагаемого дохода (в фактически действовавших ценах, млрд руб.)

Решение.

Показатель	Значение
Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)	770,6
Расходы на конечное потребление (КП): в том числе:	
— на индивидуальные товары и услуги;	190,3
— на коллективные услуги;	311,1
— на приобретение товаров и услуг для передачи домашним хозяйства	26,5

1. Определите валовое сбережение (ВС) экономики.
2. Постройте счет использования доходов по сектору государственных учреждений.

Решение

$$1. \text{ ВС} = \text{ВНРД} - \text{КП} = 770,6 - (190,3 + 311,1 + 26,5) = 242,7 \text{ млрд руб.}$$

2. Счет использования доходов представлен в табл.

Использование		Ресурсы	
3. Конечное потребление	527,9	1. Валовой национальный располагаемый доход	770,6
4. Валовое сбережение (п. 1 – п. 2)	242,7		
5. Всего (п. 4 + п. 3)	770,6	2. Всего (п. 1)	770,6

Кейс-задание 2. Проанализируйте данные о намерениях домохозяйств улучшить свои жилищные условия по двум федеральным округам.

Федеральный округ	Всего домохозяйств	Из них намерены купить			
		квартиру в новом многоквартирном доме	квартиру на вторичном рынке многоквартирных домов	индивидуальный дом (часть дома)	другой вид жилья для постоянного проживания
Центральный	100,0	48,7	25,4	23,3	2,6
Южный	100,0	8,5	47,9	33,9	9,7

Решение.

Расчетная таблица

Вид жилья	$P_{1,i}$	$P_{0,i}$	$P_{1,i} - P_{0,i}$	$ P_{1,i} - P_{0,i} $	$(P_{1,i} - P_{0,i})^2$
Квартира в новом многоквартирном доме	48,7	8,5	40,2	40,2	1616,04
Квартира на вторичном рынке многоквартирных домов	25,4	47,9	-22,5	22,5	506,25
Индивидуальный дом (часть дома)	23,3	33,9	-10,6	10,6	112,36
Другой вид жилья для постоянного проживания	2,6	9,7	-7,1	7,1	50,41
Итого	100,0	100,0	0,0	80,4	2285,06

Получаем:

$$L = \frac{\sum_{i=1}^k |P_{1,i} - P_{0,i}|}{k} = \frac{80,4}{4} = 20,2 \text{ п.п. (процентных пункта),}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (P_{1,i} - P_{0,i})^2}{k}} = \sqrt{\frac{2285,06}{4}} = 23,9 \text{ п.п.}$$

Результаты расчета показывают, на сколько процентных пунктов в среднем отличается удельный вес структурной группы. Линейный коэффициент составил 20,2 п.п., а квадратический - 23,9 п.п. Выявленные различия заметны.

Кейс-задание № 3

1. Объем производства увеличился на 6%, скорость оборота денег снизилась на 5%, средний уровень цен вырос на 9%. Как изменился объем денежной массы?

Решение. Определим индекс объема денежной массы:

$$I_m = \frac{I_p \cdot I_q}{I_v} = 1,09 \cdot 1,06 : 0,95 = 1,216.$$

Ответ: Объем денежной массы вырос на 0,216 или на 21,6%.

2. Объем производства вырос на 6%, денежная масса — на 24%, средний уровень цен — на 30%. Как изменилась скорость оборота денег?

Решение: Определим индекс оборачиваемости денежной массы:

$$I_v = \frac{I_p \cdot I_q}{I_m} = 1,30 \cdot 1,06 : 1,24 = 1,111.$$

Ответ: Скорость оборота денег увеличилась на 0,111 или на 11,1%.

3. Объем производства сократился на 3%, денежная масса выросла в 2,26 раза, скорость оборота денег — на 17%. Как изменился уровень цен?

Решение: Определяем индекс цен:

$$I_p = \frac{I_m \cdot I_v}{I_q} = 2,26 \cdot 1,17 : 0,97 = 2,726.$$

Ответ: Уровень цен повысился на 1,726 или на 172,6% или в 2,7 раза.

Контрольные работы

Контрольная работа № 1

Необходимо выполнить расчеты индикаторов вариации. (по данным 2017 года)

Таблица 1

Регионы Сибирского федерального округа и их основные социально-экономические характеристики в отчетном году

№	Регион	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	ВРП, млн.руб.	ВРП на д.н., руб.	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв.м.	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.
1	Республика Алтай	205	11 148	54 398	5 470	17.4	16 655
2	Республика Бурятия	962	90 555	94 169	7 020	18.1	12 257
3	Республика Тыва	309	14 820	47 968	4 720	12.4	6 232
4	Республика Хакасия	537	51 028	94 950	6 367	19.7	37 085
5	Алтайский край	2 533	167 894	66 275	6 256	20.0	10 991
6	Красноярский край	2 900	585 879	202 030	9 242	21.0	30 886
7	Иркутская область	2 520	323 307	128 277	8 684	19.9	18 975
8	Кемеровская область	2 832	337 409	119 124	9 443	20.5	32 106
9	Новосибирская область	2 645	286 889	108 454	8 399	19.6	17 809
10	Омская область	2 030	247 539	121 934	8 993	20.7	22 337
11	Томская область	1 034	186 507	180 441	9 896	19.9	35 661
12	Читинская область	1 125	87 649	77 899	6 999	18.9	17 290
	Сибирский округ в целом	19 632	2 390 624	121 765	8 283	19.9	22 513

Источник: Федеральная служба государственной статистики: www.gks.ru

Абсолютные индикаторы вариации

Для определения размера, степени, масштаба вариации используется большое число индикаторов. Выделяются три основные группы: абсолютные индикаторы вариации, относительные индикаторы вариации и индикаторы концентрации.

К абсолютным индикаторам вариации относятся следующие:

- размах вариации;
- среднее линейное отклонение;
- среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение);
- дисперсия.

№	Регион	Численность населения, тыс. чел.	БРП, млн. руб.	ВРП на д. н., руб.	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м.	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.
1	Республика Алтай	205	11 148	54 398	5 470	17.4	16 655
2	Республика Бурятия	962	90 555	94 169	7 020	18.1	12 257
3	Республика Тыва	309	14 820	47 968	4 720	12.4	6 232
4	Республика Хакасия	537	51 028	94 950	6 367	19.7	37 085
5	Алтайский край	2 533	167 894	66 275	6 256	20.0	10 991
6	Красноярский край	2 900	585 879	202 030	9 242	21.0	30 886
7	Иркутская область	2 520	323 307	128 277	8 684	19.9	18 975
8	Кемеровская область	2 832	337 409	119 124	9 443	20.5	32 106
9	Новосибирская область	2 645	266 889	108 454	8 399	19.6	17 809
10	Омская область	2 030	247 539	121 934	8 993	20.7	22 337
11	Томская область	1 034	186 507	180 441	9 896	19.9	35 661
12	Читинская область	1 125	87 649	77 899	6 999	18.9	17 290
	Сибирский округ в целом	19 632	2 390 624	121 765	8 263	19.9	22 513

Индикаторы вариации:

Размах вариации: 2 695

Formula: =МАКС(F5:F16)-МИН(F5:F16)

Рис. 1. Расчет размаха вариации в Excel

№	Регион	Численность населения, тыс. чел.	БРП, млн. руб.	ВРП на д. н., руб.	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м.	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.
1	Республика Алтай	205	11 148	54 398	5 470	17.4	16 655
2	Республика Бурятия	962	90 555	94 169	7 020	18.1	12 257
3	Республика Тыва	309	14 820	47 968	4 720	12.4	6 232
4	Республика Хакасия	537	51 028	94 950	6 367	19.7	37 085
5	Алтайский край	2 533	167 894	66 275	6 256	20.0	10 991
6	Красноярский край	2 900	585 879	202 030	9 242	21.0	30 886
7	Иркутская область	2 520	323 307	128 277	8 684	19.9	18 975
8	Кемеровская область	2 832	337 409	119 124	9 443	20.5	32 106
9	Новосибирская область	2 645	266 889	108 454	8 399	19.6	17 809
10	Омская область	2 030	247 539	121 934	8 993	20.7	22 337
11	Томская область	1 034	186 507	180 441	9 896	19.9	35 661
12	Читинская область	1 125	87 649	77 899	6 999	18.9	17 290
	Сибирский округ в целом	19 632	2 390 624	121 765	8 263	19.9	22 513

Средневзвешенное: =СУММПРОИЗВ(C5:C16;E5:E16)/C17

Рис. 2. Расчет среднего по значениям душевого ВРП

Microsoft Excel - Примеры расчетов.xls

Файл Правка Вид Вставка Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Анал. Сл.

Среднее линейное отклонение

№ Регион Среднедушевые денежные доходы населения, руб. Отклонения от среднего Абсолютные значения отклонений

1 Республика Алтай 5 470 -2 813 2 813

2 Республика Бурятия 7 020 -1 263 1 263

3 Республика Тыва 4 720 -3 563 3 563

4 Республика Хакасия 6 367 -1 916 1 916

5 Алтайский край 6 256 -2 027 2 027

6 Красноярский край 9 242 999 999

7 Иркутская область 8 684 401 401

8 Кемеровская область 9 443 1 160 1 160

9 Новосибирская область 8 399 116 116

10 Омская область 8 993 710 710

11 Томская область 9 896 1 613 1 613

12 Читинская область 6 999 -1 284 1 284

Сибирский округ в целом 8 283

Среднее линейное отклонение

Формулы: $=C5-FC\$17$, $=ABS(D5)$, $=CPЗНАЧ(E5:E16)$

Таблица 1: Лист7 / Лист6 / Лист5 / Лист4 / Лист3 / Лист2 / Лист1

Действия: Автофильтры

Правка

Рис. 3. Пример расчета среднего линейного отклонения по удельному показателю

Средние по Сибири денежные доходы населения составляют 8283 рубля на человека, в Республике Алтай средний денежный доход составил 5470 руб., т.е. на 2813 руб. меньше общесибирского значения, а в Новосибирской области – 8399 руб., т.е. на 116 руб. больше. Все отклонения берутся по модулю (в Excel это функция «ABS(<значение>)»). Среднее линейное отклонение, рассчитанное как среднее арифметическое из отдельных абсолютных отклонений составило 1485 руб. Именно на такую сумму региональные значения денежных доходов отличаются в целом от среднего по округу.

Microsoft Excel - Примеры расчетов.xls

Файл Правка Вид Вставка Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Анал. Сл.

Среднее линейное отклонение

№ Регион Численность населения, тыс. чел. ВРП, млн. руб. ВРП на д.н., руб. Среднедушевые денежные доходы населения, руб. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв.м. Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.

1 Республика Алтай 209 11 148 54 398 5 470 17.4 16 655

2 Республика Бурятия 962 90 555 94 169 7 020 18.1 12 257

3 Республика Тыва 309 14 820 47 968 4 720 12.4 6 232

4 Республика Хакасия 537 51 028 94 950 6 367 19.7 37 085

5 Алтайский край 2 533 167 894 66 275 6 256 20.0 10 991

6 Красноярский край 2 900 585 879 202 030 9 242 21.0 30 886

7 Иркутская область 2 620 323 307 128 277 8 684 19.9 18 975

8 Кемеровская область 2 832 337 409 119 124 9 443 20.5 32 106

9 Новосибирская область 2 645 296 869 108 454 8 399 19.6 17 809

10 Омская область 2 030 247 539 121 934 8 993 20.7 22 337

11 Томская область 1 034 186 507 180 441 9 896 19.9 35 661

12 Читинская область 1 125 87 649 77 899 6 999 18.9 17 290

Сибирский округ в целом 19 632 2 390 624 121 765 8 283 19.9 22 513

Индикаторы вариации:

Размах вариации 2 895

Сред. лин. отклонение

Формулы: $=CPOTKЛ(C5:C16)$

Таблица 1: Лист7 / Лист6 / Лист5 / Лист4 / Лист3 / Лист2 / Лист1

Действия: Автофильтры

Правка

Рис. 4. Введение формулы для расчета среднего линейного отклонения в Excel

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2		Основные социально-экономические характеристики регионов Сибирского федерального округа в 2006 году									
3											
4		№	Регион	Численность населения, тыс. чел.	ВРП, млн. руб.	ВРП на д. н., руб.	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв.м.	Иностранцы в основной капитал на душу населения, руб.		
5	1	Республика Алтай	205	11 148	54 398	5 470	17.4	16 656			
6	2	Республика Бурятия	962	90 555	94 169	7 020	18.1	12 297			
7	3	Республика Тыва	309	14 620	47 968	4 720	12.4	6 232			
8	4	Республика Хакасия	537	51 028	94 950	6 367	19.7	37 085			
9	5	Алтайский край	2 533	167 884	66 275	6 256	20.0	10 991			
10	6	Красноярский край	2 900	585 879	202 030	9 242	21.0	30 886			
11	7	Иркутская область	2 520	323 307	128 277	8 684	19.9	18 975			
12	8	Кемеровская область	2 852	337 409	119 124	9 443	20.5	32 106			
13	9	Новосибирская область	2 645	286 889	108 454	8 399	19.6	17 909			
14	10	Омская область	2 030	247 539	121 934	8 993	20.7	22 337			
15	11	Томская область	1 034	186 507	180 441	9 896	19.9	35 661			
16	12	Читинская область	1 125	87 649	77 899	6 999	18.9	17 290			
17		Сибирский округ в целом	19 632	2 390 624	121 765	8 283	19.9	22 513			
18											
19		Индикаторы вариации:									
20		Размах вариации	2 695	574 731	154 062	5 176	8.6	30 858			
21		Сред. лин. отклонение	940.7	130822	38 042	1 485	1.33	8604			
22		Дисперсия	990 149	25 896 163 319	2 215 018 242	3 098 080	5.76	95552565			
23		Стандартное отклонение	995	160923	47 064	1 760	2.40	9775			
24											
25		Соотн. (ст.откл./ср.лин.откл.)	1.06	1.23	1.24	1.18	1.81	1.14			
26											
27											
28											
29											

Рис. 9. Расчет отношения стандартного отклонения к среднему линейному отклонению

Далее приводится процедура построения гистограммы на примере распределения региональной продуктивности в Сибирском федеральном округе (по данным из таблицы 1). Для упрощения расчетов здесь значения душевого ВРП приведены в тысячах рублей и округлены до целого значения.

Методика расчета:

1. Все значения совокупности упорядочиваются по возрастанию, т.е. исходный ряд преобразуется в вариационный ряд (табл.5).

Таблица 5

Регионы Сибири, упорядоченные по возрастанию душевого ВРП

№	Регион	ВРП на душу населения, тыс. руб.
1	Республика Тыва	48
2	Республика Алтай	53
3	Алтайский край	66
4	Читинская область	78
5	Республика Бурятия	94
6	Республика Хакасия	94
7	Новосибирская область	108
8	Кемеровская область	119
9	Омская область	122
10	Иркутская область	128
11	Томская область	181
12	Красноярский край	202

2. Затем вся совокупность делится на несколько частей. Отметим, что разделять совокупность можно на равные либо на неравные части, это зависит от характера дифференциации и целей исследования. Примем здесь наиболее простой вариант — разделение всего размаха значений (размаха вариации) на k равных интервалов, каждый из которых имеет ширину Δ .

В приведенном примере вся область значений (от 48 до 202 тыс. руб.) разбивается на 4 равные части, ширина интервала составляет $(202-48):4=38.5$ тыс. руб. Для определенности, в статистике принято первый интервал брать закрытым, все остальные — открытыми слева и закрытыми справа. В таблице 6 приводится распределение регионов по выделенным интервалам значений душевого ВРП.

Таблица 6

Распределение регионов по интервалам значений душевого ВРП

№	Регион	ВРП на д.н., тыс.руб.	Число регионов в интервале
<i>Первый интервал: [48; 86.5]</i>			
1	Республика Тыва	48	4
2	Республика Алтай	53	
3	Алтайский край	66	
4	Читинская область	78	
<i>Второй интервал: (86.5; 125]</i>			
5	Республика Бурятия	94	5
6	Республика Хакасия	94	
7	Новосибирская область	108	
8	Кемеровская область	119	
9	Омская область	122	
<i>Третий интервал: (125; 163.5]</i>			
10	Иркутская область	128	1
<i>Четвертый интервал: (163.5; 202]</i>			
11	Томская область	181	2
12	Красноярский край	202	

3. На каждом интервале рассчитывается плотность относительной частоты. Относительная частота показывает, какая доля от всего числа регионов попадает в соответствующий интервал значений. Например, относительная частота попадания в первый интервал равна $4:12=0.33$. Плотность же относительной частоты получается делением относительной частоты на ширину интервала и показывает какая доля от общего числа регионов в совокупности попадает на единицу ширины соответствующего интервала. Пример расчета плотностей относительной частоты приведен ниже, в таблице 7.

Таблица 7

Расчет плотности относительной частоты распределения душевого ВРП

	Формула расчета	Расчетные значения			
Номер интервала, l	—	1	2	3	4

Середина интервала, $\hat{x}_l$	Сумма границ интервалов, деленная на 2	67,25	106	144,25	182,75
Ширина интервала, Δ_l		38,5	38,5	38,5	38,5
Число значений в интервале, n_l	Подсчитывается непосредственно	4	5	1	2
Относительная частота	$a_l = n_l / N$	0,33	0,42	0,08	0,17
Плотность относительной частоты	$f_l = a_l / \Delta_l$	$8,6 \times 10^{-3}$	$10,9 \times 10^{-3}$	$2,1 \times 10^{-3}$	$4,4 \times 10^{-3}$

Обозначения в таблице:

RR – размах вариации, k - число интервалов в разбиении.

4. Вектор значений плотности относительной частоты – это и есть та сжатая информация о распределении, о характере дифференциации. По значениям плотностей относительных частот строится гистограмма.

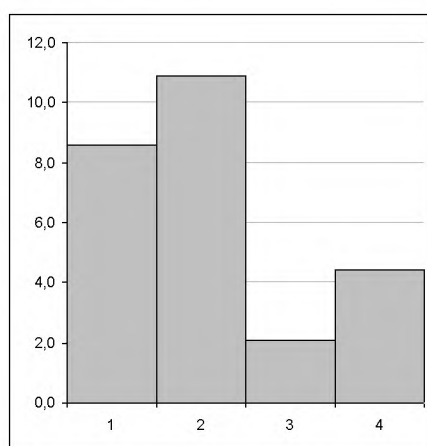


Рис. 11. Гистограмма распределения душевого ВРП по регионам СФО в отчетном году. г.

Тестовые задания (с ключами)

1. Индекс Ласпейреса по отношению к индексу Пааше:

- а) больше;
- б) меньше;
- в) равен;
- г) трудно сказать.

2. Эффект Гершенкрона - это:

- а) оценка динамики цен;
- б) соотношение индекса цен Ласпейреса и Фишера;
- в) соотношение индекса цен Ласпейреса и Пааше;
- г) соотношение индекса цен Пааше и Фишера.

3. Для оценки инфляции используются:

- а) индексы потребительских цен;
- б) индексы цен производителей;
- в) индекс дефлятор ВВП;
- г) все перечисленные индексы.

4. Средняя цена на товар при расчете индекса потребительских цен определяется:

- а) по средней арифметической простой;
- б) по средней арифметической взвешенной;
- в) по средней гармонической простой;
- г) по средней гармонической взвешенной;
- д) как модальное значение.

5. В регионе в 2022 г. цены на образовательные услуги выросли на 10 %, а на медицинские услуги - на 20 %. Как в среднем изменились цены на эти услуги, если в 2021 г. доля платных медицинских услуг составляла 60 %?

- а) увеличились на 15 %;
- б) увеличились на 16 %;
- в) увеличились на 24,5 %.

6. Изменение во времени общего уровня цен на товары, приобретаемые населением для непроизводственного потребления, характеризует:

- а) индекс цен производителей;
- б) агрегатный индекс издержек;
- в) индекс потребительских цен.

7. Зависимость между количеством денег в экономике и объемом производства продукции может быть выражена:

- а) соотношением денежного мультипликатора и нормой резервирования;
- б) уравнением обмена;
- в) системой индексов в виде индекса денежного мультипликатора, индекса, обратного индексу нормы резервирования, и индекса структурных сдвигов в депозитах.

8. При исчислении скорости обращения денег величина денежной массы представлена как:

- а) моментный показатель; б) интервальный показатель.

9. Денежный мультипликатор показывает:

- а) во сколько раз денежная масса больше величины наличных денег в банковской системе;
- б) соотношение величины наличных денег и безналичных средств;
- в) соотношение величины совокупной денежной массы (M3) и денежного агрегата (M2).

10. Рост средних цен (инфляции) товарной массы:

- а) прямо пропорционален изменению ее физического объема
и прямо пропорционален изменению денежного оборота;
- б) прямо пропорционален изменению ее физического объема и обратно пропорционален изменению денежного оборота;
- в) обратно пропорционален изменению ее физического объема и прямо пропорционален изменению денежного оборота.

11. Выручка от реализации продукции за период увеличилась на 15 %. Цены на продукцию за этот период также увеличились на 15 %. Как изменился физический объем реализованной продукции?

- а) увеличился на 32 %;
- б) уменьшился на 5 %;

в) не изменился.

12. Объем произведенной продукции предприятия за месяц составил 6 млн руб. Остатки продукции на складе на начало месяца составили 1 млн руб., на конец месяца - 0,9 млн руб. Объем отгруженной продукции за месяц равен:

а) 6,1 млн руб.;

б) 5,9 млн руб.

13. Объем отгруженной продукции за квартал равен 15 млн руб. Остатки готовой продукции на складе на начало квартала составили 0,7 млн руб., на конец квартала -- 0,8 млн руб. Объем произведенной продукции за квартал равен:

а) 15,1 млн руб.;

б) 14,9 млн руб.

14. Объем произведенной продукции предприятия в марте составил 4 млн руб., в апреле увеличился на 2 % по сравнению с предыдущим месяцем. Остатки готовой продукции на складе за апрель снизились на 50 тыс. руб. Объем отгруженной продукции в апреле равен (млн руб.):

а) 4,03;

б) 4,58;

в) 4,13.

15. Средняя начисленная заработная плата работника составила по региону 30 000 руб. в месяц. Денежные доходы на душу населения будут:

а) меньше 30 000 руб.;

б) больше 30 000 руб.;

в) равны 30 000 руб.

16. При построении кривой Лоренца на график наносятся:

а) абсолютная величина доходов и численность населения ими располагающая;

б) удельный вес каждой группы населения в общей численности в общей сумме доходов;

в) накопленная доля каждой группы по численности населения и по сумме доходов.

17. Если кривая Лоренца почти не отклоняется от диагонали, то дифференциация населения по доходам:

а) отсутствует;

б) имеет место.

18. Коэффициент Джини, рассчитанный по сгруппированным данным:

а) меньше, чем по несгруппированным данным;

б) больше, чем по несгруппированным данным;

в) результаты совпадают.

19. Номинальный денежный доход домашних хозяйств - это:

а) сумма всех доходов домашних хозяйств в денежной форме;

б) сумма доходов от всех источников в денежной форме за вычетом обязательных и добровольных платежей;

- в) сумма доходов от всех источников в натуральной и денежной форме, исчисленная в стоимостном выражении;
- г) сумма доходов от всех источников в денежной форме за вычетом обязательных и добровольных платежей, скорректированная на индекс потребительских цен.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Актуальные проблемы статистики социального обеспечения и социальной защиты населения.
2. Проблемы развития статистики рынка жилья.
3. Совершенствование системы показателей для оценки уровня жизни населения.
4. Статистическое изучение теневой экономики в современной России.
5. Комплексная оценка современного состояния статистики финансов и возможности ее совершенствования.
6. Статистический анализ факторов, влияющих на исполнение бюджета. Причины
7. Бюджетного дефицита и пути его ликвидации.
8. Сравнительный анализ показателей развития и финансов социальной сферы национальной экономики.
9. Статистическое измерение прибыли и рентабельности предприятий различных видах экономической деятельности национальной экономики.
10. Статистический анализ формирования и использования бюджетов разных уровней управления.
11. Основные методы анализа статистической информации о налогах.
12. Особенности формирования системы статистических показателей рынка ценных бумаг и фондовых бирж.
13. Анализ причин и особенностей инфляционного процесса в российской экономике.
14. Статистическое изучение эффективности кредита в различных отраслях промышленности.
15. Статистическое изучение инфляции.
16. Методология исчисления и анализа показателей статистики цен и тарифов.
17. Проблема оценки результатов природоохранной деятельности.
18. Изучение объема, структуры и динамики затрат на производство и реализацию товаров и услуг.
19. Анализ уровня и динамики себестоимости продукции (показатели уровня и динамики себестоимости единицы продукции; обобщающие показатели уровня и динамики себестоимости продукции).
20. Выявление резервов снижения себестоимости продукции.
21. Основные положения методологии и основные понятия экономической статистики.

22. Методологические подходы к измерению устойчивости развития социо-эколого-экономических систем.
23. Экономические индикаторы устойчивости развития.
24. Социальные индикаторы устойчивости развития.
25. Экологические индикаторы устойчивости развития.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)				
РО и соответствующие виды оценочных средств	Оценка			
	2	3	4	5
Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита эссе и т.п.)	Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)

8. Ресурсное обеспечение.

1. Бизнес-статистика: учебник и практикум для вузов / И. И. Елисеева [и др.]; под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14822-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537150> (дата обращения: 12.05.2024).
2. Дудин, М. Н. Статистика: учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18546-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535352> (дата обращения: 12.05.2024).
3. Статистика: учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.]; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541950> (дата обращения: 12.05.2024).
4. Статистика. Практикум: учебное пособие для вузов / И. И. Елисеева [и др.]; под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17879-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535733> (дата обращения: 17.08.2024).
5. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514005> (дата обращения: 12.05.2024).

- Описание материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ОВЗ
-------	---	---	---	---

1	Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий № 255	Оснащена столами, стульями, кафедрой и столом для преподавателя, доской, проектором и экраном, 50 раб. мест	-Windows SL 8.1 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine, Windows Professional 8.1 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. -Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level. - Adobe Acrobat PRO 9. - NERO 9. ЛицензияMathWorks Academic new Product From 5 to 9 Group Licenses (per License) MATLAB Simulink Optimization Toolbox Symbolic Math Toolbox Partial Differential Equation Toolbox Statistics Toolbox Curve Fitting Toolbox	
2	Аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий № 278	Оснащена столами, стульями, кафедрой и столом для преподавателя, доской, проектором и экраном, 50 раб. мест	-Windows SL 8.1 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine, Windows Professional 8.1 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. -Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level. - Adobe Acrobat PRO 9. - NERO 9. ЛицензияMathWorks Academic new Product From 5 to 9 Group Licenses (per License) MATLAB Simulink Optimization Toolbox Symbolic Math Toolbox Partial Differential Equation Toolbox Statistics Toolbox Curve Fitting Toolbox	

9. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в общей характеристике ОПОП.

10. Язык преподавания.

Русский

11. Преподаватель (преподаватели).

Кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики Павлюк В.П.

12. Автор (авторы) программы.

Кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики Павлюк В.П.