

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ВГУ)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.14 Общая и социально-экономическая статистика

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

05.03.02 География

**2. Профиль подготовки:** Экономическая и социальная география

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра социально-экономической географии и регионоведения

**6. Составитель программы:** Крупко Анатолий Эмануилович, кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической географии и регионоведения, факультет географии, геоэкологии и туризма, glomer-a@mail.ru

**7. Рекомендована:** НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма (Протокол №8 от 04.05.2022 г.)

**8. Учебный год:** 2024-2025

**Семестр(ы)/Триместр(ы):** 5

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** овладение знаниями и умениями общей и социально-экономической статистики. В соответствии с этой целью студенты должны получить представление о статистическом исследовании вариации, динамики, взаимосвязи и структуры элементов статистической совокупности. Освоить основы выборочного наблюдения и индексного анализа, методологию расчета макроэкономических показателей на основе системы национальных счетов, а также методологию исчисления национального богатства, методы оценки уровня жизни, трудовых и материальных предпосылок экономической деятельности.

#### **10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.Дисциплины (модули).

#### **11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Обработка результатов (данных), полученных в ходе исследований географической направленности, включая обработку результатов наблюдений за социальными процессами	ПК-1.2	Выбирает способы, приемы и средства обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности	<b>знать:</b> основные подходы экономико-географических исследований, методику исследования статистической вариации и динамики, исследования взаимосвязи (корреляционно-регрессионный анализ), изучения выборочного наблюдения и индексного анализа; <b>уметь:</b> применять на практике методику экономико-географических исследований для статистического анализа; методику исследования статистической вариации и динамики, корреляционно-регрессионного анализа, выборочного наблюдения и индексного анализа; <b>владеть</b> методами исследования статистической вариации и динамики, исследования взаимосвязи (корреляционно-регрессионный анализ), изучения выборочного наблюдения и индексного анализа, методами моделирования основных отраслей экономики, анализировать географические закономерности, факторы размещения и развития.

#### **12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3 / 108.**

**Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

#### **13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего		По семестрам
Аудиторные занятия	50		50
в том числе:	лекции	16	16
	практические	34	34
	лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	22		22
Форма промежуточной аттестации (экзамен – <u>36</u> час.)	36		36
Итого:	108		108

### 13.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Описательная статистика.	Понятие статистики как науки. Предмет, объект, задачи статистики. Статистическое наблюдение. Средние величины и их свойства.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.2	Аналитическая статистика.	Исследование статистических связей.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.3		Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.4		Статистическое изучение структуры.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.5		Экономические индексы.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.6	Статистическое моделирование и прогнозирование.	Методы анализа основной тенденции (тренда) динамики. Методы выявления периодической компоненты.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.7	Социальная статистика.	Объект, предмет, задачи, система показателей социально-экономической статистики. Статистика жизненного уровня населения.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
1.8	Экономическая статистика.	Методологические принципы построения сводных национальных счетов.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Описательная статистика.	Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы. Графическое изображение данных.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.2		Статистические показатели.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.3		Кластерный анализ.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.4	Аналитическая статистика.	Исследование вариации статистических явлений.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.5		Парный корреляционно-регрессионный анализ.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.6		Множественный корреляционно-регрессионный анализ.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.7		Моделирование и прогнозирование динамики социально-экономического развития.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.8		Исследование вариации статистических рядов.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.9		ТERRITORIALНЫЕ индексы.	<a href="https://edu.vsu.ru">https://edu.vsu.ru</a>

			<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">u/course/view.php?id=3971</a>
2.10		Выборочное наблюдение.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.11	Статистическое моделирование и прогнозирование.	Модели сезонных колебаний. Корреляция рядов динамики. Элементы прогнозирования и интерполяции.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.12.	Социальная статистика.	Статистика населения и трудовых ресурсов.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.13.		Статистика занятости и безработицы.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.14	Экономическая статистика.	Система экономических показателей.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.15		Способы расчета ВВП и добавленной стоимости.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.16		Сводные национальные счета.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>
2.17		Статистика национального богатства.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3971</a>

### 13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Контроль	Всего
1	Описательная статистика	2	6	2	-	10
2	Аналитическая статистика	8	14	8	-	30
3	Статистическое моделирование и прогнозирование	2	2	4	-	8
4	Социальная статистика	2	4	4	-	10
5	Экономическая статистика	2	8	4	-	14
6.	Контроль	-	-	-	36	36
	Итого:	16	34	22	36	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять практические задания по каждой пройденной теме.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и практических занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов интернет;
- использование ЭМК;
- методические разработки с примерами решения типовых статистических задач.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Батракова Л. Г. Социально-экономическая статистика : учебник / Л.Г. Батракова .— Москва :

	Логос, 2013 . — 479 с. — <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . — ISBN 978-5-98704-657-9 . — <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233791">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233791</a> >
2	Васильева Э. К. Статистика : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин.— Москва : Юнити, 2015.— 399 с. — Библиогр.: с. 387-390. — <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> .— ISBN 978-5-238-01192-9 . — <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436865">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436865</a> >
3	Годин А. М. Статистика: учебник / А.М. Годин.— 11-е изд. — Москва: Дашков и К°, 2018 . — 412 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров).— Библиогр. в кн . — <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . — ISBN 978-5-394-02183-1 . — <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573432">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573432</a> >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Теория статистики : учебно-методический комплекс / В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова, Л.Г. Моисейкина, Е.С. Дарда ; ред. В. Г. Минашкин. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 400 с. — <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . — ISBN 978-5-374-00529-5 . — <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90763">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90763</a> >
5	Крупко А. Э. Общая и социально-экономическая статистика : [учебное пособие для студ. 3 к., обуч. по специальности "География", и студ. 5 к., обуч. по специальности "Природопользование"] / А.Э. Крупко, С.Ю. Зеленцова; Воронеж. гос. ун-т.— Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2012 . — 202 с.
6	Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. — 3-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2020. — 312 с. : ил. — Библиогр.: с. 270-271. — ISBN 978-5-394-03462-6. — <URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573143">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573143</a> >
7	Ильшев, А. М. Общая теория статистики : учебник / А. М. Ильшев. — Москва : Юнити, 2015. — 535 с. : схем., табл. — ISBN 978-5-238-01446-3. — Режим доступа: URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436708">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436708</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
8	ЭБС «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
9	ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») - <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
10	ЭБС «Университетская библиотека online» - <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
11	Плеханова, Т. Социально-экономическая статистика : учебное пособие / Т. Плеханова, Т. Лебедева ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. — 345 с. — <URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259318">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259318</a> >
12	База данных показателей муниципальных образований России- <a href="http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm">http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm</a>
13	Электронный курс по дисциплине на портале «Электронный университет ВГУ» – Режим доступа: по подписке. – <a href="https://edu.vsu.ru/course/index.php">https://edu.vsu.ru/course/index.php</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1.	Крупко А.Э. Основы статистики : учеб. пособие / А.Э. Крупко, С.Ю. Зеленцова. – Воронеж. ВГУ, 2006. - 157 с.
2.	Крупко А.Э. Математическое моделирование развития региона: учеб. пособие / А.Э. Крупко, С.Ю. Зеленцова - Воронеж: ВГУ, 2007. - 173 с.
3.	Российский статистический ежегодник (2003-2019 гг.)
4.	Города и районы Воронежской области (2006-2019 гг.)
5.	Ресурсы Зональной научной библиотеки Воронежского госуниверситета - <a href="https://lib.vsu.ru/zgate?Init+lib.xml,simple.xsl+rus">https://lib.vsu.ru/zgate?Init+lib.xml,simple.xsl+rus</a>
6.	ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») - <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):**

Программа курса может быть реализована с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». Режим доступа по подписке. – <https://edu.vsu.ru>.

## **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Аудитория для лекционных и практических занятий: специализированная мебель, телевизор, компьютер, лицензионное ПО: OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc, картографический фонд – настенные карты России, мира, стран СНГ, Воронежской области; атласы России, мира.

## **19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Описательная статистика.	ПК -1	ПК-1.2	Ситуационные задачи
2.	Аналитическая статистика.			Реферат Ситуационные задачи
3.	Статистическое моделирование и прогнозирование.			Реферат Ситуационные задачи
4.	Социальная статистика.			Реферат Ситуационные задачи
5.	Экономическая статистика.			Реферат Ситуационные задачи
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>экзамен</u>				Перечень вопросов

## **20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

### **20.1. Текущий контроль успеваемости - реферат**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

#### **Темы рефератов:**

1. Предмет и объект статистики.
2. Виды признаков. Формы, виды и способы наблюдения.
3. Виды ошибок наблюдения и их причины.
4. Виды сводок и группировок.
5. Виды подлежащих и сказуемых таблицы, виды таблиц.
6. Характеристика и особенности диаграмм.
7. Виды кластерного анализа.
8. Принципы и этапы выделения кластеров.
9. Показатели вариации признака.
10. Общая, межгрупповая и внутригрупповая дисперсии.
11. Коэффициенты корреляции качественного альтернативного и количественного признаков.
12. Коэффициент конкордации и множественный коэффициент корреляции.
13. Система нормальных уравнений регрессии.
14. Линейная корреляционно-регрессионная модель.
15. Оценка адекватности модели регрессии.
16. Интерпретация уравнения регрессии.
17. Исследование ряда динамики. Автокорреляция и авторегрессия. Способы смыкания рядов динамики.

18. Обобщающие показатели скорости изменения уровня ряда динамики. Факторы изменения динамического ряда. Тенденции социально-экономического динамического ряда.
19. Методы сглаживания тенденций. Метод простой скользящей средней.
20. Параметры кривых роста.
21. Виды индивидуальных и агрегатных индексов.
22. Среднегармонические индексы. Индекс Струмилина. Индексы Пааше и Ласпейреса. Идеальный индекс Фишера. Взаимосвязи между важнейшими индексами.
23. Средние индексы. Индекс переменного состава.
24. Показатели концентрации выборочного наблюдения. Повторное и безповторное наблюдение. Механическая выборка. Многоступенчатая выборка и многофазная выборка.
25. Типический отбор. Признаки «институциональной единицы».
26. Характеристика домашнего хозяйства.
27. Классификация субъектов хозяйствования по секторам и отраслям.
28. Коды предприятий по ОКПО, ОКДП и другим классификаторам.
29. Понятие отрасль, рыночное производство.
30. Теневая экономика.
31. Резиденты страны.
32. Экономическая территория страны.
33. Методология расчета показателей трудового потенциала.
34. Методология расчета численности населения.
35. Система показателей естественного движения населения.
36. Показатели механического движения населения.
37. Баланс трудовых ресурсов.
38. Экономическая активность населения.
39. Система показателей жизненного уровня населения.
40. Характеристика доходов населения.
41. Показатели расходов населения.
42. Динамика потребления населения.
43. Статистическое изучение сбережений населения.
44. Показатели, строки и столбцы матрицы МОБ.
45. Коэффициенты прямых затрат.
46. Моделирование задачи Неймана.
47. Структурная матрица торговли.
48. Принципы построения счетов внутренней экономики в СНС.
49. Модель движения национального дохода Дж. Кейнса.
50. Балансовые связи между фазами воспроизводства в виде аналитических уравнений.
51. Цены и налоги в СНС.
52. Валовой выпуск продуктов и услуг.
53. Валовая добавленная стоимость.
54. Основные макроэкономические показатели СНС.
55. Методология расчета валового выпуска.
56. Методы исчисления ВВП.
57. Рыночные и нерыночные услуги.
58. Счет производства.
59. Счета доходов.
60. Финансовый счет.
61. Основные элементы национального богатства.
62. Финансовые активы и пассивы государства.
63. Произведенные и непроизведенные активы.
64. Оценка национального богатства страны.
65. Баланс основных фондов.

#### **Критерии оценивания рефератов**

Критерии оценивания	Шкала оценок

Реферат в достаточной мере раскрывает данную тему.	Зачтено
Реферат содержит существенные ошибки и недостаточно раскрывает данную тему.	Не зачтено

### Ситуационные задачи (практические работы):

#### Практическая работа №1.

1. По данным таблицы 1 постройте график динамики числа предприятий по отраслям областей ЦЧР за 1996-2009 гг., а по показателям 2009 года диаграмму структуры хозяйства по числу предприятий.

Таблица 1. Число предприятий по отраслям хозяйства

Отрасли	1996	2000	2003	2006	2009
Промышленность	3930	4445	5613	6645	5585
Сельское хозяйство	4938	5160	6362	5096	3726
Строительство	2841	3173	4338	4048	4775
Транспорт	445	608	1128	1444	1820
Связь	141	176	238	256	279
Торговля	7784	11054	16201	19923	20063
Здравоохранение и соц. услуги	779	730	656	871	928
Образование	477	1122	2282	2455	2378
Финансовая деятельность	484	413	636	815	928
Управление	1273	1361	1290	1517	1527
Другие отрасли	3206	6204	6994	12749	13795
Всего	26298	34446	45738	55819	55804

2. Проведите кластерный анализ для шести предприятий. По каждому из них приведены три признака, которые можно считать однородными, то есть действующие в одном направлении.

Таблица 2.

Предприятия	Значения признака		
	$X_1$	$X_2$	$X_4$
Первое	288	290	112
Второе	412	196	150
Третье	331	71	84
Четвертое	350	214	59
Пятое	460	135	16
Шестое	675	342	211

#### Практическая работа №2.

1. Рассчитаем коэффициенты вариации, парной корреляции Пирсона, Спирмена, Кендалла и Фехнера. Определим коэффициент множественной корреляции. Составим уравнение парной и множественной регрессии между условными данными таблицы 3.

Таблица 3.

№	Области	$X_1$	$X_2$	$y$
1	Белгородская	15	22	37,4
2	Воронежская	12	14	19,2
3	Курская	10	15	15,3
4	Липецкая	18	21	27,0
5	Тамбовская	10	12	12,0
6	Орловская	6	11	11,0
7	Рязанская	8	13	21,3
8	Пензенская	9	14	20,6

	$\Sigma$			
--	----------	--	--	--

2. Рассчитаем коэффициенты ассоциации и контингенции по условным данным таблицы 4.

Таблица 4.

Посещаемость занятий	Уровень успеваемости		Итого
	высокий	низкий	
высокая	46	4	50
низкая	16	34	50
Итого	38	38	100

3. Определим коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона. Чупрова и Крамера по данным таблицы 5.

Таблица 5.

Уровень среднедушевого дохода	Оценка уровня жизни				Итого
	Вполне удовлетворен	Скорее удовлетворен	Скорее не удовлетворен	Совсем не удовлетворен	
Высокий	56	35	12	10	113
Средний	19	13	45	56	133
Ниже среднего	12	16	38	62	128
Низкий	5	7	46	68	126
Итого	92	71	141	196	500

#### Практическая работа №3.

1. Рассчитаем параметры однофакторной и двухфакторной моделей по данным таблицы 6

Таблица 6. Динамика численности населения Воронежской области

Годы	Все население	В том числе		Удельный вес сельского населения, в %
		городское	сельское	
1998	2470,3	1538,5	942,9	37,9
1999	2458,5	1529,2	939,6	38,0
2000	2441,3	1520,8	930,1	37,8
2001	2422,3	1512,6	918,1	37,6
2002	2397,1	1481,2	907,9	37,6
2003	2374,4	1471,1	903,3	38,0
2004	2353,6	1464,6	889,0	37,8
2005	2334,0	1457,6	876,4	37,5
2006	2313,6	1449,7	863,9	37,3
2007	2294,6	1441,4	853,5	37,2
2008	2280,4	1436,3	844,1	37,0
2009	2270,0	1436,7	833,3	36,7

#### Практическая работа №4.

1. Используя данные таблицы 7. рассчитайте линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов, квадратичный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов, квадратичный коэффициент относительных структурных сдвигов.

Таблица 7. Структура высших образовательных учреждений ЦЧР (в %)

Годы	2002/2003 учебный год	2006/2007 учебный год
Области		
ЦЧР	100,0	100,0
Белгородская	19,1	17,3
Воронежская	36,3	34,7
Курская	23,4	26,9
Липецкая	10,6	9,6
Тамбовская	10,6	11,5

2. Определим индекс Лоренца по данным таблицы 8.

Таблица 8. Структура сбора зерновых ЦЧР (в %)

Области	Сбор зерновых (%)	Территория (%)
Белгородская	19,1	16,2
Воронежская	33,7	31,2
Липецкая	11,8	14,5
Курская	17,2	17,8
Тамбовская	18,2	20,3
$\sum$ ЦЧР	100,0	100,0

3. По данным таблицы 9. рассчитаем с вероятностью 0,954 ( $t=2$ ) среднюю ошибку повторной собственно-случайной выборки, границы генеральной средней и генеральной доли, удельный вес лиц возраста 30-40 лет среди всего безработного населения.

Таблица 9.

Возраст, лет	до 30	30 - 40	40 - 50	Старше 50
Число безработных	158	216	105	89

4. Имеются следующие данные о ценах на зерно и объемах ее производства в ЦЧР (таблица 10). При условиях ее полной реализации определите индивидуальные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота. Определите взаимосвязь цепных и базисных индексов.

Таблица 10

Показатели	Годы	2009	2010	2011
Объем (млн.т)		8,1	5,6	7,8
Цена (тыс. руб)		6,3	7,8	7,1

5. Имеются следующие данные о ценах на сельскохозяйственную продукцию и объемах ее производства в ЦЧР (Таблица 11). При условиях ее полной реализации определите агрегатные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота. Определите территориальные индексы цен и физического объема продукции для двух любых областей ЦЧР.

Таблица 11. Валовой сбор продуктов растениеводства в хозяйствах всех категорий (в тыс. тонн), цены условные за тонну (тыс. рублей)

Области	Белгородская		Воронежская		Курская		Липецкая		Тамбовская	
	q	p	q	p	q	p	q	p	q	p
<b>Отрасли</b>										
Зерно (в весе после доработки)	1310	6,7	2283	7,2	1346	6,2	1497	6,9	1568	7,0
Сахарная свекла (фабричная)	2598	1,2	3301	1,1	1171	1,0	2076	1,3	1512	1,2
Семена подсолнечника	175	18	492	17	21	24	34	27	168	19

Картофель	662	9,2	1233	9,9	1162	8,1	731	9,8	730	8,3
Овощи	180	7,8	237	9,2	183	6,4	160	9,6	238	9,1

## Практическая работа №5

1. Имеются следующие данные по Воронежской области: численность населения на 01.01.2012 г. составила 2,2 млн. чел. всего, 1,4 млн. чел. - городское и 0,8 млн. чел. - сельское население, коэффициент естественного прироста соответственно – 13,6‰, 14,5‰, 16,5‰.

Определите вероятную численность населения (всего, городское, сельское) через 5 лет, предположив, что миграция отсутствует, а коэффициент естественного прироста сохранится на уровне 2012 г.

2. Имеются следующие данные о миграции Воронежской области (тыс. чел.) см. таблицу 12

Таблица 12

Показатель	2000	2005	2010
Прибыло в Воронежскую область всего,	39,4	33,9	30,2
в том числе: из городских поселений;	21,3	19,9	18,7
из сельской местности	18,1	14,0	11,5
Выбыло из области всего,	36,8	32,2	31,8
в том числе: из городских поселений;	15,1	15,6	15,0
из сельской местности	21,7	16,6	16,8

Определите в целом по Воронежской области и отдельно по городским поселениям и сельской местности: 1) коэффициенты миграции по прибытию и по выбытию; 2) сальдо миграции (миграционный прирост) и коэффициенты интенсивности миграции; 3) коэффициенты интенсивности миграционного оборота; 4) коэффициенты эффективности миграции. Данные о численности населения приведены в задании 1.

3. По данным примера определите коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения в трудоспособном возрасте: коэффициент потенциального замещения, коэффициент «пенсионной нагрузки», коэффициент общей нагрузки.

**Пример 1.** Имеются следующие данные о численности экономически активного и экономически неактивного населения (тыс.чел.):

Численность населения.....	2562
Наемные работники .....	710
Лица, работающие на индивидуальной основе .....	120
Неоплачиваемые работники семейных предприятий .....	30
Работодатели .....	20
Лица, не имеющие работу и ищащие ее (ранее работавшие)	163
Лица, впервые ищащие работу .....	12
Лица младших возрастов.....	30
Учащиеся в трудоспособном возрасте .....	150
Лица, занятые ведением домашнего хозяйства .....	350
Пенсионеры и инвалиды .....	672
Работающие лица пенсионного возраста.....	60
Работающие лица младше трудоспособного возраста.....	5
Неработающие лица в трудоспособном возрасте, которым нет необходимости работать.....	25
Лица, не имеющие работу длительное время, прекратившие поиски, но готовые работать .....	215

Определим следующие показатели.

1. Численность занятых (З):

2. Численность безработных (Б):

3. Численность экономически активного населения (ЭА): ЭА = З + Б =.

4. Численность экономически неактивного населения (Э<sub>на</sub>): Э<sub>на</sub> =

4. По данным таблицы 2 определите коэффициент экономической активности, коэффициент занятости, коэффициент безработицы.

1. Используя данные таблицы 13 определите коэффициенты Джини и концентрации фондов (коэффициент концентрации доходов) в 1995, 2009 годах.

Таблица 13 Структура денежных доходов населения Воронежской области (в %)

	1995	2005	2009
Денежные доходы – всего	100	100	100
в том числе по 20% группам населения:			

первая (с наименьшими доходами)	7,1	5,7	5,5
вторая	11,9	10,5	10,3
третья	16,6	15,4	15,3
четвертая	23,1	22,8	22,7
пятая (с наивысшими доходами)	41,3	45,6	46,2

5. Определите по данной матрице коэффициентов прямых затрат и вектора конечной продукции для района по четырем отраслям объем валовой продукции этих отраслей.

$$a = \begin{bmatrix} 0,20 & 0,05 & 0,10 & 0,12 \\ 0,10 & 0,20 & 0,05 & 0,18 \\ 0,15 & 0,20 & 0,15 & 0,20 \\ 0,20 & 0,30 & 0,05 & 0,10 \end{bmatrix} \quad y = \begin{bmatrix} 5 \\ 33 \\ 71 \\ 92 \end{bmatrix}$$

6. Структурная матрица международной торговли имеет следующий вид:

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,3 \\ 0,4 & 0,1 & 0,6 \\ 0,4 & 0,6 & 0,1 \end{pmatrix}$$

Необходимо определить собственный вектор структурной матрицы сбалансированной торговли.

### Практическая работа №6.

1. Имеются следующие данные (млрд. руб.):

Выпуск товаров и услуг в основных ценах .....	1235
Промежуточное потребление <sup>1</sup> .....	575
Налоги на продукты и импорт .....	121
Другие налоги на производство .....	44
Оплата труда наемных работников.....	257
Расходы на конечное потребление .....	596
Валовая прибыль и валовые смешанные доходы .....	359
Валовое накопление основного капитала.....	182
Изменение запасов материальных оборотных средств.....	18
Экспорт товаров и услуг.....	125
Импорт товаров и услуг .....	140

Определите объем валового внутреннего продукта (в рыночных ценах) тремя методами.

2. Имеются следующие условные данные (млн. руб.):

Выпуск товаров и услуг в основных ценах.....	2000
Промежуточное потребление .....	1000
Налоги на производство, продукты и импорт. ....	200
Субсидии на производство, продукты и импорт .....	50
Оплата труда .....	500
Импорт товаров и услуг.....	200
Экспорт товаров и услуг.....	300

Постройте счет производства и счет образования доходов. Определите ВВП в рыночных ценах.

3. Имеются следующие условные данные (млрд. руб.):

Выпуск товаров и услуг в основных ценах.....	3800
Оплата труда наемных работников.....	1200
Субсидии на производство и импорт.....	90
Промежуточное потребление.....	1800
Налоги на производство и импорт .....	340
Экспорт товаров и услуг .....	560
Импорт товаров и услуг.....	440
Другие налоги на производство.....	120
Другие субсидии на производство .....	5

Доходы от собственности, полученные от «остального мира» ..... 20

Доходы от собственности, переданные «остальному миру» ..... 50

Постройте счет производства. Определите ВВП в рыночных ценах и ВНД (каждый показатель рассчитать двумя методами).

4. Имеются следующие условные данные (млн. руб.):

Валовая прибыль экономики..... 1500

Оплата труда наемных работников..... 1200

Налоги на производство и импорт ..... 300

Субсидии на производство и импорт ..... 150

Доходы от собственности:

полученные от «остального мира»..... 150

переданные «остальному миру»..... 130

Расходы на конечное потребление..... 1800

Постройте счет использования располагаемого дохода.

5. Имеются следующие условные данные (млн. руб.):

Валовая прибыль экономики..... 500

Оплата труда наемных работников..... 400

Налоги на производство и импорт ..... 260

Субсидии на производство и импорт..... 50

Доходы от собственности:

полученные от «остального мира»..... 110

переданные «остальному миру»..... 250

Текущие трансферты:

полученные от «остального мира»..... 30

переданные «остальному миру»..... 50

Расходы на конечное потребление..... 400

Валовое накопление ..... 300

Капитальные трансферты:

полученные от «остального мира»..... 25

переданные «остальному миру»..... 20

Постройте счет операций с капиталом.

6. Имеются следующие данные о наличии и движении основных фондов предприятия за год:

Основные фонды по полной первоначальной стоимости

на начало года, тыс. руб..... 1520

Степень износа основных фондов на начало года, % ..... 30

Введено новых основных фондов за год, тыс. руб..... 240

Выбыло основных фондов по полной первоначальной

стоимости за год, тыс. руб..... 80

Остаточная стоимость выбывших основных фондов, тыс. руб... 20

Сумма начисленного износа за год, тыс. руб..... 110

Стоимость произведенной продукции, тыс. руб..... 2022

На основе приведенных выше данных построим балансы основных фондов, рассчитаем величину фондов на конец года и среднегодовая стоимость основных фондов, коэффициент износа основных фондов, коэффициент годности, коэффициент обновления основных фондов, коэффициент выбытия основных фондов, фондотдачу, фондаемость.

#### Критерии оценивания практических работ

Критерии оценивания	Шкала оценок
Практическое задание выполнено без ошибок или с незначительными ошибками.	Зачтено
Практическое задание выполнено со значительными ошибками.	Незачтено

#### 20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

##### Перечень вопросов к экзамену:

1. Статистические таблицы.
2. Графическое изображение статистических данных.
3. Кластерный анализ.

4. Средние величины.
5. Статистическая вариация.
6. Статистическая взаимосвязь.
7. Коэффициенты парной корреляции.
8. Коэффициенты множественной корреляции.
9. Уравнение регрессии.
10. Корреляционно-регрессионные парные модели.
11. Корреляционно-регрессионные множественные модели.
12. Экономическая интерпретация уравнения регрессии.
13. Методы моделирования факторов размещения и развития хозяйства.
14. Методы моделирования основных отраслей экономики
15. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений.
16. Статистическое изучение структуры.
17. Экономические индексы.
18. Методы анализа основной тенденции (тренда) динамики.
19. Методы выявления периодической компоненты
20. Средние величины и их свойства.
21. Виды сводок и группировок.
22. Выборочное наблюдение.
23. Экономические индексы. Струмилина, Паше, Ласпейреса, Фишера.
24. Индекс переменного состава.
25. Классификация субъектов хозяйствования по секторам и отраслям по ОКПО, ОКДП и другим классификаторам.
26. Рыночное производство.
27. Теневая экономика
28. Резиденты и экономическая территория страны.
29. Определение численности и движения населения.
30. Трудовые ресурсы и их баланс
31. Занятость населения.
32. Экономически активное и неактивное население.
33. Система показателей жизненного уровня населения
34. Статистическое изучение сбережений населения.
35. Межотраслевой баланс.
36. Объект, предмет, задачи, система показателей социально-экономической статистики.
37. Статистика жизненного уровня населения.
38. Методологические принципы построения сводных национальных счетов.
39. Цены и налоги в СНС.
40. Валовая добавленная стоимость.
41. Методы исчисления ВВП.
42. Национальный доход.
43. Система счетов.
44. Национальное богатство.

#### **Контрольно-измерительный материал 1**

1. Статистические таблицы.
2. Экономические индексы Струмилина, Паше, Ласпейреса, Фишера.

#### **Контрольно-измерительный материал 2**

1. Графическое изображение статистических данных.
2. Индекс переменного состава.

Для оценивания результатов обучения используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами статистики);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических статистических задач.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Критерии оценивания ответа на экзамене:**

<b>Отлично</b>	Студент полностью отвечает на 2 вопроса контрольно-измерительного материала. Демонстрирует свободное владение материалом, знание основных понятий и терминов, формул, алгоритмов решения статистических задач.
<b>Хорошо</b>	Студент ответил на оба вопроса контрольно-измерительного материала, допустив в них ошибки, потребовавшие вмешательство преподавателя. В целом знает материал, но не полностью владеет наиболее сложными методами статистического анализа, моделирования и прогнозирования.
<b>Удовлетворительно</b>	Студент ответил на оба вопроса контрольно-измерительного материала, допустив в них ошибки, потребовавшие вмешательство преподавателя. Путается в понятиях и терминах.
<b>Неудовлетворительно</b>	Студент не ответил на вопросы контрольно-измерительного материала.