

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра статистики и эконометрики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.19 Математико-статистические методы в демографии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.05 Статистика

(код и наименование направления подготовки)

Статистика и управление данными

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.19 Математико-статистические методы в демографии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

протокол № 13 от 06 " 02 2023.

Заведующий кафедрой

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

подпись

В.Н. Афанасьев

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры статистики и эконометрики

должность

подпись

Т.В. Лебедева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.05 Статистика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Н. Афанасьев

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Н.А. Тычинина

№ регистрации _____

© Лебедева Т.В., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение законов и закономерностей развития народонаселения, а также овладение математико – статистическими методами их исследования. Программой предусматривается изучение основных методов моделирования и прогнозирования демографических процессов, их теоретических и методологических особенностей.

Задачи:

- изучить существующие статистико-математические методы и модели, применяемые при анализе, расчете и прогнозировании демографических показателей;
- освоить основные принципы статистического моделирования в демографии;
- сформировать у студентов общее представление о предпосылках и области применения статистико-математических методов в демографии при построении статистических моделей прогноза и обеспеченность их программными средствами;
- выработать практические навыки по использованию статистической информации, необходимой для разработки математико-статистических моделей демографических процессов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12.4 Теория случайных процессов и вероятностей, Б1.Д.Б.13.2 Математическая статистика, Б1.Д.Б.15 Анализ временных рядов и прогнозирование, Б1.Д.Б.16 Многомерный статистический анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.4.2 Статистические методы в управлении социально-экономическими процессами, Б2.П.В.П.2 Научно-аналитическая работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен собирать данные в ходе непосредственного наблюдения и измерения с применением технических средств в соответствии с утвержденными программами, правилами и методиками	ПК*-3-В-3 Применяет технические средства для измерения параметров различных естественных, гуманитарных, технических и медицинских процессов и явлений, являющихся объектами статистических наблюдений	Знать: основные принципы статистического моделирования демографических показателей с применением технических средств; Уметь: содержательно интерпретировать полученные результаты математико – статистического анализа демографических процессов; Владеть: техническими средствами для измерения параметров демографических процессов.
ПК*-4 Способен осуществлять первоначальный контроль качества первичных статистических данных в соответствии с утвержденными правилами и методиками	ПК*-4-В-1 Обладает знаниями формирования массивов первичных статистических документов, методики контроля качества первичной статистической отчетности	Знать: методику сбора и анализа статистической информации, необходимой для разработки экономико-статистических моделей демографических показателей; Уметь: формировать входные массивы статистических данных демографических показателей;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: методикой формирования массивов исходных данных для анализа и оценивания демографических процессов.
ПК*-6 Способен осуществлять сводку статистических данных по утвержденным методикам	ПК*-6-В-1 Формирует массивы сводной статистической информации для решения профессиональных задач, в т.ч. с использованием цифровых технологий	Знать: утвержденные методики расчета демографических показателей; Уметь: осуществлять расчет сводных и производных демографических показателей Владеть: стандартными компьютерными программами для расчета сводных и производных демографических показателей
ПК*-8 Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей	ПК*-8-В-1 Рассчитывает и взаимно увязывает агрегированные и производные статистические показатели	Знать: методику расчёта агрегированных и производных статистических показателей необходимых для разработки экономико-статистических моделей демографических процессов; Уметь: рассчитывать и взаимно увязывать агрегированные и производные статистические показатели, характеризующие демографические процессы и их факторы; Владеть: методикой расчёта сводных и производных статистических показателей для анализа и оценивания демографических процессов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	22	22
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	109,75	109,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
- подготовка к лабораторным занятиям.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и методы моделирования демографических процессов. Основные категории и определения демографии	24	2		4	18
2	Математико – статистическое исследование естественного движения населения	28	4		6	18
3	Исследование взаимозависимостей между демографическими явлениями и между демографическими и социально – экономическими признаками	30	4		6	20
4	Демографическое прогнозирование	26	2		6	18
	Итого:	108	12		22	74
	Всего:	108	12		22	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Предмет и методы моделирования демографических процессов. Основные категории и определения демографии

Предмет математико – статистического моделирования демографических процессов. Место дисциплины в системе социально – экономических наук. Система математических и статистических методов, применяемых в демографии.

2. Математико – статистическое исследование естественного движения населения

Стандартизация демографических коэффициентов как метод элиминирования влияния структурных различий. Методы стандартизации: прямой, косвенной, обратный. Условия, определяющие выбор метода стандартизации. Виды вероятностных демографических таблиц. Таблицы рождаемости, смертности, брачности, разводимости, основные принципы, основные принципы их построения и показатели.

3. Исследование взаимозависимостей между демографическими явлениями и между демографическими и социально – экономическими признаками

Методологические принципы изучения связей. Парная зависимость. Множественная зависимость. Частные коэффициенты корреляции. Балансовый метод. Дисперсионно – корреляционный метод. Изучение связей методами, основанными не на корреляционных принципах. Выявление тесноты корреляционных связей с использованием вероятностей.

4. Демографическое прогнозирование

Понятие, практическое значение и классификация прогнозов населения. Значение гипотезы о прогнозе населения. Простейшие методы оценок будущей общей численности населения и их значение. Компонентный метод перспективных расчетов населения. Расчет будущего числа рождений. Прогноз при гипотезах неизменного и изменяющегося режимов воспроизводства населения. Математическое моделирование как способ оценки действительных и возможных

состояний режима воспроизводства населения. Демографическое прогнозирование на основе модели стабильного населения.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Предмет и методы моделирования демографических процессов. Основные категории и определения демографии	4
2	2	Математико – статистическое исследование естественного движения населения	6
3	3	Исследование взаимозависимостей между демографическими явлениями и между демографическими и социально – экономическими признаками	6
4	4	Демографическое прогнозирование	6
		Итого:	22

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Демография [Текст] : учеб. пособие / под ред. В. Г. Глушковой, Ю. А. Симагина.- 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2012. - 304 с. - Прил.: с. 280-304. - ISBN 978-5-406-01515-5.

2. Демографическая статистика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Статистика" и другим экономическим специальностям / А. И. Бойко [и др.]. - Москва : КНОРУС, 2010. - 480 с. : табл. - Глоссарий: с. 467-480. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-406-00977-2.

5.2 Дополнительная литература

1. Тихомиров, Н. П. Демография: методы анализа и прогнозирования [Текст] : учеб. для вузов / Н. П. Тихомиров. - М. : Экзамен, 2005. - 256 с. - (Учебник Плехановской академии). - Библиогр.: с. 255. - ISBN 5-472-01119-1.

2. Лебедев, А.В. Сборник задач по математической демографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Лебедев ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017. – 118 с. : схем. – (Серия учебных пособий по экономике народонаселения и демографии для студентов магистратуры). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488035> (дата обращения: 08.02.2022). – Библиогр.: с. 112-115. – ISBN 978-5-906783-59-2.

3. Денисенко, М. Б. Демография [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. Б. Денисенко, Н. М. Калмыкова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Экон. факультет. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 424 с. : ил. - (Учебники экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова). - Библиогр.: с. 414. - ISBN 978-5-16-002039-6.

4. Костюченко, Т. Н. Прогнозирование и планирование социально-экономического развития : учебное пособие / Т. Н. Костюченко, О. М. Лисова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2021. – 172 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614483> (дата обращения: 08.02.2022). – Библиогр.: с. 150-151. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

1. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
2. Региональная экономика: Теория и практика : журнал. - М. : ООО "Издательский дом Финансы и Кредит", 2023.
3. Социологические исследования : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
4. Экономика и математические методы : журнал. - М. : Российская академия наук, 2023.
5. Общество и экономика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики;
2. <https://www.hse.ru/org/hse/sci/demo/> - Институт демографии Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики"
3. <http://dmo.econ.msu.ru/> - Центр по изучению проблем народонаселения, экономический факультет МГУ им.М.В.Ломоносова
4. <http://www.isesp-ras.ru/> - Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН
5. <http://www.gender.ru/> - Московский Центр Гендерных Исследований (МЦГИ)
6. <https://wciom.ru/> - Всероссийский Центр Изучения Общественного Мнения (ВЦИОМ)
7. https://openedu.ru/course/hse/DEMO/?session=fall_2023 - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Демография»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный комплектами ученической мебели, мультимедийным проектором, доской, экраном, компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.