

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
МОСКОВСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Статистическое моделирование социально-экономических процессов»**

Направление подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации

38.06.01 – Экономика

Направленность (профиль)

Мировая экономика, Экономическая теория, Математические и инструментальные методы в экономике

1.Наименование дисциплины -Статистическое моделирование социально-экономических процессов

2.Уровень высшего образования - Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3.Направленности подготовки - «Экономическая теория», «Математические и инструментальные методы экономики»,«Мировая экономика»

4.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП: относится к вариативной части ОПОП, дисциплинам по выбору; Блок 1

5.Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)
	УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)
	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования	УМЕТЬ: сбирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа Шифр: У4 (ОПК-1)

и информационно-коммуникационных технологий	
ПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области научной специальности (направленности образовательной программы)	<p>ЗНАТЬ: Существующие междисциплинарные связи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук Код 33 (ПК-1)</p>
	<p>УМЕТЬ: применять различные методы и инструменты при проведении исследований в определенных областях экономической науки Код У1 (ПК-1)</p>
	<p>УМЕТЬ: создавать собственные аналитические модели и применять их к решению различных задач Код У2 (ПК-1)</p>
ПК-2: Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>ЗНАТЬ: основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации научных проектов, организации исследовательской, проектной и иной деятельности, соответствующей научной области области профессиональной деятельности Код 31 (ПК-2)</p>
ПК-4: способность адаптировать результаты современных экономических исследований для целей решения экономических проблем, возникающих в деятельности организаций и государственной политики	<p>ВЛАДЕТЬ: методами прикладных экономических исследований Код В1 (ПК-4)</p>

<p>ПК-5: способность использовать результаты исследований, знание закономерностей и тенденций развития для совершенствования организационно-экономических механизмов, методов управления, разработки стратегий деятельности предприятий, организаций, комплексов отраслей</p>	<p>ЗНАТЬ: основные источники и методы поиска информации, необходимой для разработки программ совершенствования организационно-экономических механизмов, методов управления, разработки стратегий деятельности предприятий, организаций, комплексов отраслей Код 32 (ПК-5)</p>
	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки аналитических материалов, необходимых для совершенствования организационно-экономических механизмов, методов управления, разработки стратегий деятельности предприятий, организаций, комплексов отраслей Код В1 (ПК-5)</p>

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа, 6 часов групповые консультации, 2 часа зачет) 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

7. Входные требования: знание основ теории вероятностей и математической статистики, эконометрики, линейной алгебры, математического анализа, экономической теории

8. Образовательные технологии: электронное обучение и дистанционные технологии не применяются.

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

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего
Тема 1. Теоретические аспекты статистического наблюдения в исследовании социально-экономических процессов		2	2				4	4		6
Тема 2. Статистическая совокупность: анализ вариации, концентрации, дифференциации признака. Анализ структуры совокупности с помощью системы статистических индексов		2	2	2			6	4		4
Тема 3. Методы изучения связи социальных (качественных) явлений. Непараметрические показатели связи		2	2				4	4		4
Тема 4. Статистические методы прогнозирования социальных и экономических показателей		2	2	2			6	8		8
Тема 5. Методы и модели		2	2	1			5	8		8

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..
многомерного статистического анализа социально-экономических процессов. Многомерная средняя. Метод главных компонент.									
Тема 6. Многомерные наблюдения и их классификация. Кластерный анализ. Метод расщепления смеси нормальных вероятностных распределений.		2	4	1			5	6	6
Промежуточная аттестация ЗАЧЕТ: защита индивидуальных работ						2	4		
Итого	72	12	16	6		2	36		36

Тема 1. Теоретические аспекты статистического наблюдения в исследовании социально-экономических процессов.

Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических процессов. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Методика построения статистической группировки. Использование группировок в статистической практике.

Тема 2. Статистическая совокупность: анализ вариации, концентрации, дифференциации признака. Анализ структуры совокупности с помощью системы статистических индексов.

Оценка вариабельности признака в совокупности. Коэффициент вариации, осцилляции. Анализ относительной концентрации с помощью коэффициентов Джини. Оценка уровня концентрации экономической активности регионов России с помощью коэффициента Герфиндаля-Хиршмана. Система индексов для оценки интегральных структурных различий.

Тема 3. Методы изучения связи социальных (качественных) явлений. Непараметрические показатели связи
Одномерные и многомерные таблицы сопряженности. Критерий Хи-квадрат. Коэффициенты Пирсона, Чупрова, Крамера, Гудмана-Краскала. Ранговые коэффициенты корреляции Спирмена, Кендэлла.

Тема 4. Статистические методы прогнозирования социальных и экономических показателей.
Обзор простейших методов прогнозирования: приемы экстраполяции, прогнозирование на основе кривых роста. Адаптивные методы прогнозирования: сущность и пример использования метода экспоненциального сглаживания. Способы моделирования сезонных колебаний. Многофакторное моделирование. Кейс: прогнозирование основных социально-экономических показателей регионов России. Оценка возможностей использования данного метода в моделировании социально-экономических процессов.

Тема 5. Методы и модели многомерного статистического анализа социально-экономических процессов. Многомерная средняя. Метод главных компонент.

Задачи и методы многомерного статистического анализа. Многомерное признаковое пространство. Особенности обработки многомерных статистических данных: многомерная средняя. Сущность метода главных компонент и возможности его использования в практике стратегирования.

Тема 6. Кластерный анализ. Метод расщепления смеси нормальных вероятностных распределений.
Основные положения кластерного анализа. Иерархический кластерный анализ. Итеративные методы кластерного анализа. Практика применения кластерного метода в вопросах стратегирования. Метод расщепления смеси нормальных вероятностных распределений. Возможности и ограничения использования данного метода.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций
Промежуточная аттестация проходит в форме защиты индивидуальных работ (необходимым условием допуска к зачету является подготовка доклада и презентации по теме диссертационного исследования с использованием мультимедийных средств).

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю).

Для выполнения самостоятельной работы, проведения необходимых статистических расчетов могут быть использованы статистические данные, размещенные на сайтах:

- <https://fedstat.ru/> Единая межведомственная информационно-аналитическая система
- oecd.com – Европейская организация сотрудничества и развития
- <http://www.worldbank.org> - The World Bank Group
- www.gks.ru Федеральная служба государственной статистики
- www.cbr.ru Центральный банк РФ
- <http://sophist.hse.ru/4dbank.shtml> Единый архив экономических и социологических данных
- www.figa.ru Первое независимое рейтинговое агентство
- <http://www.vedi.ru/> Аналитическая лаборатория: периодические издания, аналитические материалы, статистические базы данных
- <http://www.micro-data.ru/> данные обследований бюджетов домашних хозяйств
- <http://www.ess-ru.ru/> Европейское социальное обследование
- <http://www.hse.ru/rlms/> Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения и др.

11. Ресурсное обеспечение:

Основная литература

1. Айвазян С. А. Методы эконометрики: учебник. – М.: Магистр: ИНФРА –М, 2010.
2. Айвазян С.А., Мхитарян В.С., Прикладная статистика и основы эконометрики. Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 2011 - 1022с.
3. Бычкова С. Г. Социальная статистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / М.: Издательство Юрайт, 2017. — 524 с.
4. Бычкова С.Г. Социальная статистика: учебник для академического бакалавриата / М.: Издательство Юрайт, 2017. — 864 с.
5. Денисенко М.Б., Калмыкова Н.М. Демография: Учеб. Пособие. – М.:ИНФРА –М, 2007
6. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы.– М.: Финансы и статистика, 2014
7. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И.Елисеевой. - М.: Финансы и статистика, 2011.
8. Иванов Ю.Н., Казаринова С.Е., Карасева Л.А. Основы национального счетоводства (международный стандарт): Учебник.- М.: ИНФРА-М, 2009.
9. Минашкин В.Г. Статистика: учебник для бакалавров / М.: Издательство Юрайт, 2016. — 448 с.
10. Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Дуброва Т.А. и др. Эконометрика: Учебник / под ред. д.э.н., проф. В.С.Мхитаряна. – М.: Проспект, 2011.

11. Социально-экономическая статистика: учебник для академического бакалавриата / под ред. М. Р. Ефимовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 591 с.
12. Статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В.С. Мхитаряна. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 464 с.
13. Теория статистики: Учебник /Под ред. Проф.Г.Л.Громыко.-3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012.
14. Экономическая статистика: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп./ Под ред. ПрофЮ.Н.Иванова.– М.: ИНФРА-М, 2011.

Дополнительная литература

1. Baum C. F. An Introduction to Modern Econometrics Using Stata, - Stata Press, 2006.
2. Cameron C., Trivedi P. Microeconometrics Using Stata. - Stata Press, 2009.
3. Берндт Э. Практика эконометрики: классика и современность, Юнити-Дана, 2005.
4. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. М. Научная книга, 2008.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
6. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы. – М.: Финансы и статистика, 2003.
7. Коленников С.О. Прикладной эконометрический анализ в статистическом пакете Stata. - М.: Российская экономическая школа, 2001.
8. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
9. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Де-ло, 2004.
10. Организация государственной статистики в Российской Федерации/Госкомстат России. – М., 2004.
11. Пациорковский В.В., Пациорковская В.В. SPSS для социологов. – М.: ИСЭПН РАН, 2005.
12. Социально-экономическая статистика: Учебник для бакалавров / под ред. М.Р.Ефимовой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2012

Источники в Интернете:

1. www.gks.ru – Госкомстат РФ.
2. www.cea.gov.ru – Аналитический центр при правительстве Российской Федерации.
3. www.rbk.ru – РБК (РосБизнесКонсалтинг).
4. www.stat.hse.ru – Статистическая база данных НИУ ВШЭ.
5. <http://prognoz.org> – Прогнозы и прогнозирование. Методы прогнозирования. Технологии.
6. repec.org – RePEc (ResearchPapersinEconomics) – база данных, содержащая статьи, различные материалы по экономике (на англ. яз.).
7. www.cemi.rssi.ru – Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ).
8. www.forecast.ru/mainframe.asp – Центр макроэкономического анализа и прогнозирования.

9. www.esfor.ru – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН.
10. <http://www.spssbase.com/> Иллюстрированный самоучитель по SPSS
11. <http://www.spss.ru> Официальный сайт российского офиса компании SPSS
12. <http://www.exponenta.ru/soft/Others/stata/stata.asp> Описание Stata на русском языке

Международные статистические сборники

13. www.unctad.org– UNCTAD. World Investment Report
14. www.wto.org –World Trade Organization. InternationalTradeStatistics

Программные средства

Для успешного освоения дисциплины, студент использует программное обеспечение: Excel, Rstudio.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы: мультимедийные комплексы и интерактивные доски; учебно-методический ресурсный центр научной библиотеки МГУ

12. Форма обучения– очная и заочная

13. Язык преподавания – русский язык

14. Составитель- кандидат экономических наук, доцент М.В.Шаклеина.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
Оценка/Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний в области моделирования социально-экономических процессов	Фрагментарные знания в области моделирования социально-экономических процессов	Общие, но не структурированные знания в области моделирования социально-экономических процессов	Сформированные систематические знания в области моделирования социально-экономических процессов
Умения	Отсутствие умений статистического моделирования социально-экономических процессов	В целом успешное, но не систематическое умение статистического моделирования социально-экономических процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение статистического моделирования социально-экономических процессов (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение статистического моделирования социально-экономических процессов
Навыки (владения)	Отсутствие навыков применяемых при решении задач в области моделирования социально-экономических процессов	Наличие отдельных навыков применяемых при решении задач в области моделирования социально-экономических процессов	В целом сформированные навыки, применяемые при решении задач в области моделирования социально-экономических процессов, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач в области моделирования социально-экономических процессов

Уровень освоения компетенций обучающимися оценивается на основе соответствующих карт компетенций, приведённых на сайте в разделе аспирантура

Фонд оценочных средств

По итогам дисциплины аспирант должен выполнить ДЗ 1, ДЗ 2 и ДЗ 3. Зачет по дисциплине представляет собой защиту индивидуальных работ.