

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности  
А.А. Панфилов

« 03 » 09 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**"Статистическое моделирование экономических процессов"**

Направление подготовки 38.04.01 «Экономика»

Направленность (профиль) подготовки «Экономика фирмы»

Уровень высшего образования Магистратура

Форма обучения очно-заочная

Семестр	Трудоем- кость, зач. ед./час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лабора- т. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ. контроля (экз./зачет)
2	2/72	10	12	-	50	зачёт с оценкой
Итого	2/72	10	12	-	50	зачёт с оценкой

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний и навыков работы со статистическими данными организации и региона для моделирования экономических процессов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Статистическое моделирование экономических процессов» относится к базовой части ОПОП. *Необходимыми условиями для освоения дисциплины* являются: знание основ теории статистики и эконометрики; знание основных законов экономической теории и микроэкономики. Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Статистика фирмы», «Анализ финансово-хозяйственной деятельности», «Экономика фирмы»

Содержание дисциплины *служит основой для освоения следующих дисциплин:* «Бизнес-планирование», «Стратегический анализ», «Планирование и прогнозирование деятельности компании», «Оценка экономических рисков» и др.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3);
- способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

### 1) Знать:

- сущность экономических процессов, экономические категории и показатели, и их взаимосвязи (ПК-3);
- методы статистического исследования (ПК-9);
- принципы и методы моделирования экономических процессов (ПК-3, ПК-9)

### 2) Уметь:

- осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя отечественные и зарубежные источники информации (ПК-3);
- анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих источниках (ПК-9);
- применять современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач (ПК-3)

### 3) Владеть:

- навыками применения современных методов сбора, обработки и анализа статистической информации (ПК-3);
- навыками применения методов анализа динамики, взаимосвязи экономических явлений и процессов, выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов, прогнозирования их развития (ПК-9).



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич.	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРС	КП/КР		
1	Моделирование как метод познания	2	1-2	2	2			10		2/50	
2	Моделирование с помощью теоретического выравнивания	2	3-6	2	2			10		2/50	
3	Методы выявления сезонности в рядах динамики	2	7-10	2	2			10		2/50	рейтинг-контроль
4	Понятие адаптивных моделей и экспоненциального сглаживания	2	11-14	2	2			10		2/50	рейтинг-контроль
5	Многофакторные модели	2	15-18	2	4			10		4/66	рейтинг-контроль
	Всего			10	12		+	50		12 / 55	Зачёт с оценкой

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки компетентный подход дисциплины «Статистическое моделирование экономических процессов» реализуется путём проведения лекционных и практических занятий с применением мультимедийных технологий. Курс лекций обеспечен комплектом презентаций, представляемых студентам с помощью проектора в оборудованной аудитории.

Реализация компетентного подхода с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Для лекционных занятий предусматривается опережающее изучение материала с последующим обсуждением, то есть изучение обучающимися нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий. Необходимо самостоятельно заранее, то есть дома, до аудиторных занятий, изучить учебную литературу, статистические данные, продумать вопросы по соответствующей теме и дать краткие ответы на все проблемные вопросы соответствующей темы.

В рамках практических занятий предполагается решение практических задач с применением информационных технологий. На протяжении всего курса в рамках самостоятельной работы студенты выполняют контрольную работу.

Формы самостоятельной работы: домашние задания, контрольная работа, анализ ситуаций, самостоятельное изучение и анализ научной литературы, научных докладов и обзоров по соответствующей тематике.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ФГБОУ ВО ВлГУ. Текущий контроль проходит в форме рейтинг-контроля.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Статистическое моделирование экономических процессов» направлена на закрепление основных элементов теоретического и практического курса. Промежуточная аттестация проходит в форме зачёта с оценкой, который включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

### Примерные вопросы для проведения рейтинг-контроля

#### Рейтинг-контроль №1

По приведенным в таблице данным провести сглаживание ряда динамики прибыли предприятия за 2008-2016 годы с помощью аналитического выравнивания по теоретической прямой, сделать выводы

Динамика прибыли предприятия за 2008-2016 годы, тыс.руб.

Вариант	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2718	2978	1100	1148	1215	1295	1469	1555	1350
2	458	520	391	421	453	527	551	644	665
3	677	694	481	438	508	519	606	647	656

#### Рейтинг-контроль №2

По приведенным данным проведите экспоненциальное сглаживание курса акций организации за 2016 и 2017 годы с помощью параметра адаптации, равного 0,3 и 0,7. Постройте графики курса акций организации и сглаженных рядов. Сделайте выводы.

Динамика курса акций организации в 2016 и 2017 годах

Месяц	t	Курс акций, \$	
		2016	2017
январь	1	77,93	59,63
февраль	2	77,33	58,54
март	3	70,42	58,01
апрель	4	66,68	56,44
май	5	65,84	56,95
июнь	6	65,22	57,89
июль	7	64,34	59,69
август	8	64,94	59,61
сентябрь	9	64,56	57,75
октябрь	10	62,62	57,69
ноябрь	11	64,31	58,93
декабрь	12	62,09	58,57



### Рейтинг-контроль №3

1. Что такое кластерный анализ?
2. В чем заключается задача кластерного анализа?
3. Перечислите этапы кластерного анализа.
4. Назовите методы кластерного анализа.
5. В чем заключается подготовка данных для кластерного анализа?
6. Что такое дендрограмма?

### **Примерные вопросы к зачёту с оценкой**

1. Роль моделирования в исследовании явлений и процессов.
2. Признаки классификации моделей.
3. Основные принципы и этапы моделирования.
4. Системный подход при моделировании процессов
5. Моделирование в экономике и управлении.
6. Требования к моделям реальных процессов
7. Примеры моделей экономических процессов.
8. Сферы использования моделей экономических процессов.
9. Роль современных информационных технологий в методах моделирования.
10. Сущность структурного подхода к моделированию процессов.
11. Основные методы моделирования с помощью теоретического выравнивания
12. Методы выявления сезонности в рядах динамики
13. Понятие адаптивных моделей
14. Расчеты прогнозов на основе адаптивных моделей
15. Понятие экспоненциального сглаживания
16. Сущность имитационного моделирования.
17. Область использования имитационных моделей.
18. Условия использования имитационных моделей.
19. Типовые средства имитационного и функционального моделирования.
20. Типовые системы имитационного моделирования.
21. Кластерный анализ
22. Виды кластерного анализа
23. Правила иерархического объединения в кластер
24. Формирование кластеров с помощью программы STATISTICA

### **Темы контрольных работ**

Контрольная работа предполагает решение сквозной задачи по темам курса «Статистическое моделирование экономических процессов», включающей:

- моделирование с помощью теоретического выравнивания
- выявление сезонности в динамике соответствующего показателя деятельности организации
- разработку адаптивных моделей
- построение многофакторной модели на основе деятельности предприятия.

Расчёты выполняются в электронных таблицах Excel, оформляются в соответствии с требованиями, проверяются и принимаются руководителем.

### **Самостоятельная работа студента**

Самостоятельная работа предусматривает изучение и конспектирование научной и учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с кругом вопросов, планируемых программой к освоению. По ее результатам студентам предлагается выступление с докладом по соответствующей тематике.

## Примерная тематика самостоятельных работ

1. Сущность структурного подхода к моделированию процессов.
2. Основные положения структурного подхода к моделированию.
3. Диаграммы Петри.
4. Методология структурного анализа и проектирования SADT.
5. Семейство методологий моделирования IDEF.
6. Функциональная модель системы. Понятие функционального блока.
7. Графическое представление модели.
8. Базовые принципы моделей IDEF.
9. Методология документирования технологических процессов IDEF3.
10. Диаграммы потоков данных .
11. Задачи, решаемые методами структурно-функционального моделирования.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Математическое моделирование и проектирование : учеб. пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59688803c3cb35.15568286](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59688803c3cb35.15568286). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884599>
2. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований: Учебник / Едророва В. Н., Овчаров А. О., Едророва В. Н.-М.:Магистр,НИЦ ИНФРА-М,2013-464с.: 60x90 1/16.- (Магистратура) ISBN 978-5-9776-0283-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/418044>
3. Статистическое моделирование и прогнозирование : учеб. пособие / Е. М. Марченко [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018. – 100 с. ISBN 978-5-9984-0861-8. – Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/7365/1/01751.pdf> (ВлГУ)

### Дополнительная литература:

1. Имитационное моделирование в среде AnyLogic : лаб. практикум / Е. М. Ремезова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 87 с. ISBN 978-5-9984-0806-9 – Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6305/1/01653.pdf> (ВлГУ)
2. Моделирование бизнес-процессов : Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 79 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-12-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>
3. Адериго, Ю. А. Прогнозирование циклического общественно-экономического развития внешней и внутренней среды организации [Электронный ресурс] : монография / Ю. А. Адериго, А. Ф. Крюков, А. Г. Шеломенцов [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 404 с. - ISBN 978-5-7638-2813-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492518>



4. Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте : учеб. пособие / М.Ю. Михалева, И.В. Орлова. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5b03f73021f562.03199866](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b03f73021f562.03199866). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/948489>
5. Эконометрика (продвинутый уровень): Конспект лекций / Крянев А.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 62 с.: ISBN 978-5-906818-62-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767248>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Предусмотрено проведение ряда лекционных и практических занятий в виде презентаций с использованием компьютеров (ноутбуков), стационарных или переносных проекторов и экранов. Учебная аудитория для проведения занятий имеет следующее оснащение: мультимедийное оборудование (проектор BenQ MX 503, экран DRAPER DIPLOMAT 8 100 NtSC MV 152\*203), доска настенная.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.01 «Экономика» профилю подготовки «Экономика фирмы».

Рабочую программу составил  доцент каф.ЭУИИ М.В.Рахова

Рецензент 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экономика и управление инвестициями и инновациями»

протокол № 1 от 3.09.18 года.

Заведующий кафедрой д.э.н. профессор  О.А.Доничев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 38.04.01 «Экономика»

протокол № 1 от 3.09.18 года.

Председатель комиссии д.э.н. профессор  П.Н. Захаров