

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра статистики и эконометрики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.6 Анализ временных рядов и бизнес-прогнозирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Бизнес-аналитика и статистика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

протокол № 17 от "15" 02 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

подпись

В.Н. Афанасьев

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры статистики и эконометрики

должность

подпись

подпись

Лебедева Т.В.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.03.01 Экономика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

подпись

Тычинина Н.А.

расшифровка подписи

№ регистрации 30145

© Лебедева Т.В., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний и практических навыков по экономико-статистическому анализу состояния и перспектив развития, конкретных социально-экономических явлений и процессов на основе построения адекватных и в достаточной степени аппроксимирующих реальные явления и процессы прогностических моделей, на основе которых возможна выработка конкретных предложений, рекомендаций и путей их прикладного использования.

Задачи:

- научить студентов методологии анализа временных рядов и прогнозирования;
- изучать самостоятельно научную и учебно-методическую литературу по анализу временных рядов и прогнозированию и уметь составлять критические обзоры опубликованных работ;
- использовать в своей деятельности современные статистико-математические методы и модели.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.13 Статистика, Б.1.Б.14 Эконометрика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.1.2 Эконометрическое моделирование социально-экономических процессов, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа, Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: существующие статистико-математические методы и модели, применяемые при анализе, расчете и прогнозировании показателей, представленных временными рядами; Уметь: осуществлять постановку задач при разработке статистических моделей, отражающих в динамике структуру, взаимосвязь сложных социально-экономических явлений и процессов, и на их основе разработку моделей прогноза, оценку их качества, точности и надежности; Владеть: методами построения моделей временных рядов.	ОПК-3 способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
Знать: основные принципы статистического моделирования, границы возможностей, предпосылки и область применения статистико-математических методов при построении статистических моделей прогноза и обеспеченность их программными средствами; Уметь: анализировать и прогнозировать, с использованием экономико-статистических моделей, конкретные социально-экономические явления и процессы; Владеть: методами прогнозирования на основе временных рядов.	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
Знать: методику сбора и анализа статистической информации, необходимой для разработки экономико-статистических моделей;	ПК-6 способностью анализировать и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; Владеть: методами проверки прогнозов на точность и адекватность.	интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	144	216
Контактная работа:	50,25	54,5	104,75
Лекции (Л)	34	18	52
Лабораторные работы (ЛР)	16	34	50
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям).	21,75	89,5 +	111,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Временные ряды и их предварительный анализ	12	6		2	4
2	Исследование тенденции временных рядов	16	8		4	4
3	Статистическое изучение колеблемости во временных рядах	12	6		2	4
4	Вероятностная оценка существенности параметров тренда и колеблемости	14	6		4	4
5	Статистический анализ и прогнозирование периодических колебаний	18	8		4	6
	Итого:	72	34		16	22

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Использование адаптивных методов прогнозирования в экономических исследованиях	46	6		10	30
7	Прогнозирование с помощью модели авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего	50	6		12	32
8	Применение многофакторных моделей прогнозирования	48	6		12	30
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	216	52		50	114

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Временные ряды и их предварительный анализ Понятие и классификация временных рядов. Основные правила построения временных рядов. Сопоставимость рядов динамики. Смыкание временных рядов. Компоненты временного ряда: тренд, сезонная, циклическая, случайная компонента.

2. Исследование тенденции временных рядов Проверка гипотезы о существовании тренда. Критерий серий. Применение моделей кривых роста для анализа и прогнозирования основной тенденции развития. Методы выбора кривых роста. Оценка адекватности и точности выбранных моделей. Критерий Дарбина-Уотсона. Абсолютные, относительные и средние ошибки прогноза.

3. Статистическое изучение колеблемости во временных рядах Основные типы колебаний и их свойства. Показатели колеблемости: показатели абсолютной величины колебаний. Относительные показатели колеблемости.

4. Вероятностная оценка существенности параметров тренда и колеблемости Оценка надежности параметров тренда. Доверительные границы тренда. Вероятностная оценка показателей колеблемости. Средняя ошибка репрезентативности параметров тренда. Критерий Стьюдента. Критерий Бартлетта.

5. Статистический анализ и прогнозирование периодических колебаний Статистические методы оценки уровня сезонности. Прогнозирование с помощью тренд - сезонных моделей. Исследование периодических колебаний методами спектрального анализа. Моделирование сезонных колебаний с помощью фиктивных переменных.

6. Использование адаптивных методов прогнозирования в экономических исследованиях Сущность адаптивных методов. Экспоненциальное сглаживание. Адаптивные полиномиальные модели. Адаптивные процедуры экспоненциального сглаживания с помощью следящего контрольного сигнала. Прогноз по адаптивным моделям.

7. Прогнозирование с помощью модели авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего Модели стационарных временных рядов. Авторегрессионные модели. Модели скользящего среднего. Авторегрессионные модели со скользящими средними в остатках. Методология Бокса-Дженкинса.

8. Применение многофакторных моделей прогнозирования Проблемы исследования взаимосвязей социально – экономических показателей. Коинтеграция временных рядов. Основные концепции и предпосылки применения корреляционного и регрессионного анализа. Экономическая интерпретация результатов моделирования

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Временные ряды и их предварительный анализ	2
2	2	Исследование тенденции временных рядов	4
3	3	Статистическое изучение колеблемости во временных рядах	2
4	4	Вероятностная оценка существенности параметров тренда и колеблемости	4
5	5	Статистический анализ и прогнозирование периодических колебаний	4
6	6	Использование адаптивных методов прогнозирования в экономических исследованиях	10
7	7	Прогнозирование с помощью модели авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего	12
8	8	Применение многофакторных моделей прогнозирования	12
		Итого:	50

4.4 Курсовая работа (6 семестр)

1. Моделирование и прогнозирование деловой активности и эффективности рыночных структур;
2. Моделирование и прогнозирование рыночного спроса и предложения;
3. Комплексный анализ и прогнозирование рынка;
4. Экологическое прогнозирование;
5. Демографическое прогнозирование;
6. Статистический анализ динамики и прогнозирование заболеваемости населения (в целом или по отдельным видам заболеваний);
7. Статистический анализ динамики и прогнозирование преступности (в целом или по отдельным видам преступлений);
8. Статистический анализ динамики и прогнозирование качества жизни населения;
9. Статистический анализ динамики и прогнозирование занятости населения;
10. Статистический анализ динамики и прогнозирование безработицы населения;
11. Статистический анализ динамики и прогнозирование урожайности;
12. Статистический анализ динамики и прогнозирование производства продукции (по различным видам экономической деятельности);
13. Статистический анализ динамики и прогнозирование доходов бюджета (какого-либо региона, района, страны);
14. Статистический анализ динамики и прогнозирование объема поступлений в бюджет (по различным статьям);
15. Статистический анализ динамики и прогнозирование расходов бюджета (какого-либо региона, района, страны);
16. Статистический анализ динамики и прогнозирование расходов бюджета (по различным статьям);
17. Статистический анализ динамики и прогнозирование валютных курсов;
18. Статистический анализ динамики и прогнозирование уровня инфляции;
19. Статистический анализ динамики и прогнозирование курса акций (других видов ценных бумаг);
20. Статистический анализ динамики и прогнозирование объемов кредитных вложений;
21. Статистический анализ динамики и прогнозирование объема инвестиций;
22. Статистический анализ динамики и прогнозирование кредиторской (дебиторской, по заработной плате и др.) задолженности предприятий (организаций);
23. Статистический анализ динамики и прогнозирование доходов Пенсионного фонда РФ;

24. Статистический анализ динамики и прогнозирование расходов Пенсионного фонда РФ;
25. Статистический анализ динамики и прогнозирование среднемесячной номинальной (реальной) заработной платы в различных видах экономической деятельности;
26. Экономическая оценка динамики ресурсов компании в среднесрочном и долгосрочном периодах;
27. Оценка экономического роста бизнеса (бизнес-процессов);
28. Перспективы развития финансовых рынков;
29. Проблемы функционирования и динамики развития сферы электроэнергетики;
30. Оценка структурных изменений и динамики рынка страхования Российской Федерации;
31. Анализ динамики и особенности реструктурирования региональной экономики;
32. Измерение динамики инновационного развития компании;
33. Оценка перспектив развития сектора информационно-коммуникационных технологий как фактора инновационного развития российской экономики;
34. Оценка и перспективы развития электронного бизнеса как формы организационной инновации в рыночной среде;
35. Оценка роста инвестиционной привлекательности регионов в современных условиях;
36. Современные инструменты измерения динамики инвестиционного развития предприятий;
37. Оценка эффективности развития бизнес-процессов;
38. Оценка влияния внешней среды на динамику функционирования бизнес-процессов;
39. Оценка и прогнозирование динамики экономической эффективности использования рабочей силы организации;
40. Оценка динамики и прогнозирования производственной мощности организации;
41. Оценка сезонных колебаний в экономической деятельности;
42. Статистический анализ и прогнозирование малого предпринимательства в регионе;
43. Статистический анализ и прогнозирование развития промышленности в регионе;
44. Статистический анализ и прогнозирование работы топливной промышленности;
45. Анализ и прогнозирование динамики ВВП (ВРП);
46. Анализ и прогнозирование макроэкономической ситуации на основе СНС;
47. Моделирование сезонной волны;
48. Прогнозирование развития промышленного производства в России (регионе).

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Афанасьев, В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 320 с. - ISBN 978-5-279-03400-0

5.2 Дополнительная литература

1. Афанасьев, В. Н. Моделирование и прогнозирование временных рядов : учеб.-метод. пособие / В. Н. Афанасьев, Т. В. Лебедева. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 292 с. - ISBN 978-5-279-03402-4.
2. Бизнес-аналитика средствами Excel: Уч.пос. / Я.Л.Гобарева, О.Ю.Городецкая, А.В.Золотарюк; Финансовый универ. при Правительстве РФ. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014 - 336 с.: ISBN 978-5-9558-0390-6. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368400>
3. Минашкин, В.Г. Бизнес-статистика и прогнозирование : учебно-практическое пособие / В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 255 с. - ISBN 978-5-374-00379-6 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90810> (12.11.2015).

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 6. Экономика : журнал. - М. : Из-во МГУ, 2016.
2. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
3. Деньги и кредит : журнал. - М. : Центральный банк РФ, 2016.
4. Общество и экономика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
5. Региональная экономика: Теория и практика : журнал. - М. : ООО "Издательский дом Финансы и Кредит", 2016.
6. Российский экономический журнал : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
7. Финансы и экономика. Анализ. Прогноз : журнал. - М. : ИД "Финансы и кредит", 2016.
8. Финансы и бизнес : журнал. - М. : ИД "Финансы и кредит", 2016.
9. Экономический анализ: теория и практика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики;
2. [https:// www.hse.ru](https://www.hse.ru) – Национальный университет «Высшая школа экономики»;
3. <https://www.moex.com> – Московская биржа –биржевая группа;
4. <https://www.forex.ru> –FOREX;
5. <https://www.cbr.ru> – Центральный банк Российской Федерации.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2016]. – Режим доступа <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>.
5. Программное обеспечение для статистических исследований: STATISTICA for Windows v.6 Ru.
6. 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.