

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 29.06.2023 11:44:11

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Статистики и эконометрики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Б1.В.09 Эконометрическое моделирование
финансовых рынков

**Основная профессиональная
образовательная программа**

38.04.01 Экономика программа Финансовые
аналитические и информационные технологии

Квалификация (степень) выпускника магистр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Эконометрическое моделирование финансовых рынков входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Цифровые технологии на фондовых рынках

Последующие дисциплины по связям компетенций: Аналитические технологии на финансовых рынках

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Эконометрическое моделирование финансовых рынков в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-6 - Способен применять аналитические и информационные технологии в процессе финансового консультирования и финансового планирования

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-6	ПК-6.1: Знать: ключевые положения и предпосылки использования фундаментального и технического анализа при принятии инвестиционных решений на фондовом рынке и на других классах инвестиционных активов	ПК-6.2: Уметь: работать с финансовой информацией по фондовым индексам и компаниям

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 3
Контактная работа, в том числе:	12.3/0.34
Занятия лекционного типа	2/0.06
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	133.7/3.71
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	

Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	180
Зачетные единицы	5

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Эконометрическое моделирование финансовых рынков представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
	Практич. занятия						
1.	Статистические методы исследования финансовых рынков	1	4			66	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Эконометрическое моделирование и прогнозирование	1	4			67,7	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Контроль	34					
	Итого	2	8	0.3	2	133.7	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Статистические методы исследования финансовых рынков	лекция	Статистические методы анализа финансового рынка. Статистические методы оценки финансовых, страховых и бизнес-рисков.
2.	Эконометрическое моделирование и прогнозирование	лекция	Пространственные данные. Временные и панельные данные. Прогнозирование: процедура, верификация, оценка точности, доверительный прогноз.

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Статистические методы исследования финансовых рынков	практическое занятие	Статистические методы анализа финансового рынка.
		практическое занятие	Статистические методы оценки финансовых, страховых и бизнес-рисков.
2.	Эконометрическое	практическое занятие	Пространственные данные. Временные

	моделирование и прогнозирование		и панельные данные.
		практическое занятие	Прогнозирование: процедура, верификация, оценка точности, доверительный прогноз.

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Статистические методы исследования финансовых рынков	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Эконометрическое моделирование и прогнозирование	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531540>

2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531540>

3. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515978>

Дополнительная литература

1. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512225>

Литература для самостоятельного изучения

1. Анализ данных: учебник для академического бакалавриата / под ред. В.С. Мхитаряна. — М.: Издательство Юрайт, 2016.

B17/172я7 – Г71 B172я7 - А64

2. Гибсон Р. Формирование инвестиционного портфеля: Управление финансовыми рисками. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
3. Горяинова Е.Р., Панков А.Р., Платонов Е.Н. Прикладные методы анализа статистических данных – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2012.
4. Дайитбегов Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике – М.: Издательство «Инфра-М», 2008.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику – М: Инфра-М, 2009.
6. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования. М., ЮНИТИ, 2003.
7. Кендэл М. Временные ряды. Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 1981.
8. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М., Дело, 2000.
9. Первозванский А.А. Финансовый рынок: расчет и риск Электронное учебное пособие / А.А. Первозванский, Т.Н. Первозванская – СПб.: Питер, 2012.
10. Сток Дж., Уотсон М. Введение в эконометрику – М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2015. У.6бя7- С81
11. Финансовый анализ. Управление финансами: учебник / Н. Н. Селезнева, А. Ф. Ионова. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2008. – 638 с.

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
3. Gretl (GNU General Public License)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Эконометрическое моделирование финансовых рынков:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Практическое задание	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-6 - Способен применять аналитические и информационные технологии в процессе финансового консультирования и финансового планирования

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-6.1: Знать:	ПК-6.2: Уметь:	ПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	ключевые положения и предпосылки использования фундаментального и технического анализа при принятии инвестиционных решений на фондовом рынке и на других классах инвестиционных активов	работать с финансовой информацией по фондовым индексам и компаниям	навыками выявления инвестиционно-привлекательных акций публичных компаний на развивающихся рынках капитала с учетом их низкой ликвидности и сегментированности рынков, а также высоких политических рисков, навыками работы со специальными программными средствами технического анализа
Пороговый	статистические методы обработки данных в соответствии с поставленной задачей;	выбирать инструментальные средства обработки данных;	методами обработки экономических данных; методикой расчетов финансовых показателей;
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы анализа результатов расчетов и способы обоснования полученных выводов;	анализировать результаты финансовых расчетов, обосновывать полученные выводы;	навыками обоснования полученных результатов расчетов экономических данных;
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений.	строить стандартные теоретические и эконометрические модели на основе описания экономических процессов и явлений.	навыками описания экономических процессов и явлений для построения стандартных теоретических и эконометрических моделей.

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Статистические методы исследования финансовых рынков	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Практическое задание Тестирование	Экзамен
2.	Эконометрическое моделирование и прогнозирование	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Практическое задание Тестирование	Экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в БРСО ЭИОС СГЭУ в разделе каталога Электронно-оценочные материалы / Магистратура / Экономика/ Финансовые аналитические и информационные технологии / 2023

Пример практического задания

«Эконометрическое моделирование финансовых рынков на примере акций»

Организация - НОВАТЭК, месяц - ноябрь 20__ года

План работы:

1. Выбрать организацию, акции, которой котируются на двух биржах. Выбрать фондовый индекс. Собрать данные о котировках акций и данные о значении фондового индекса по дням за месяц. Рассчитать доходность акций и доходность индекса по формуле $(S_t - S_{t-1}) / S_{t-1}$ где S_t – котировка акции или фондовый индекс в моменты времени t и $t-1$.
2. Выполнить анализ линейной модели зависимости доходности акций от доходности индекса по каждой бирже отдельно.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

Что характеризует временной ряд?

- а) изменение явления во времени
- б) распределение единиц совокупности по какому-либо признаку
- в) распределение единиц совокупности по территории страны
- г) основную тенденцию развития

Критерий Дарбина-Уотсона $d=3,9$ (меньше, чем d_1) говорит (2 ответа):

- а) об отсутствии автокорреляции
- б) о положительной автокорреляции
- в) о нахождении в области неопределённости
- г) об отрицательной автокорреляции
- д) о наличии автокорреляции

Виды прогнозов по цели:

- а) точечные
- б) поисковые
- в) нормативные
- г) интервальные
- д) оперативные
- е) краткосрочные

Временной ряд охватывает период с 2000 по 2014 г. Для проведения аналитического выравнивания выбрана линейная модель, на основе которой делается прогноз на 2015 год. Значение переменной t в 2015 г. будет:

- а) 2
- б) 14
- в) 15
- г) 16

Оценки параметров парной линейной регрессии a_0 и a_1 находят с помощью:

- а) метода наименьших квадратов (МНК);
- б) двухшаговой процедуры;
- в) матрицы парных коэффициентов корреляции;
- г) различных статистических критериев.

Если при проверке значимости регрессионной модели $F_{набл.} > F_{крит.}$, то можно сделать вывод:

- а) о незначимости модели
- б) о значимости модели
- в) о наличии автокорреляции
- г) об отсутствии автокорреляции

В линейном уравнении множественной регрессии $Y = a + b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + \varepsilon$ МНК не позволяет оценить значение...:

- а) b_2 ;
- б) Y ;
- в) a ;
- г) b_1 .

При выборе спецификации нелинейная регрессия используется, если:

- а) нелинейная зависимость для данных экономических показателей является несущественной
- б) между экономическими показателями обнаруживается нелинейная зависимость
- в) между экономическими показателями обнаруживается линейная зависимость
- г) между экономическими показателями не обнаруживается нелинейная зависимость

К классам эконометрических моделей относятся:

- а) системы нормальных уравнений
- б) корреляционно – регрессионные модели
- в) модели временных рядов
- г) автокорреляционные функции

Элементами временного ряда являются:

- а) варианты и частоты
- б) показатели времени и частоты
- в) показатели времени и уровни
- г) частоты и частоты

Внутреннюю закономерность временного ряда на длительном отрезке времени характеризует:

- а) сезонная компонента;
- б) циклическая компонента;
- в) случайная компонента;
- г) тренд.

Модель временного ряда считается адекватной, если значения остатков ... (2 ответа):

- а) меньше табличного (критического) значения
- б) подчиняются нормальному закону распределения
- в) являются случайными и независимыми
- г) положительны

В авторегрессионных моделях факторной переменной являются:

- а) переменные «время» t
- б) текущие переменные
- в) лаговые переменные
- г) отклонения ε

Изменение резульативного признака при увеличении факторного признака на единицу своего измерения показывает:

- а) коэффициент детерминации;
- б) коэффициент корреляции;
- в) коэффициент регрессии;
- г) дисперсия остатков.

Коэффициент регрессии между доходом (руб.) и потреблением товара (шт.) равен 1,5. Это значит, что:

- а) с увеличением дохода на 1 руб. потребление растёт на 1,5 шт.
- б) с увеличением дохода на 1 руб. потребление снижается на 1,5 шт.
- в) с увеличением дохода на 1 % потребление растёт на 1,5 %
- г) с увеличением дохода на 1 % потребление снижается на 1,5 %

Для выявления гетероскедастичности используют:

- а) тест Стьюдента;
- в) графический анализ;

б) тест Голдфельда-Квандта; г) тест Фишера.

Примерами модели нелинейной регрессии являются...:

а) $y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + \varepsilon$;

б) $y = b_0 + b_1 \ln(x) + \varepsilon$

в) $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon$

г) $y = b_0 + b_1x + \varepsilon$.

Совокупность внешних по отношению к объекту условий, существенных для обоснованности прогноза - это:

а) объект прогнозирования

б) прогнозный фон

в) прогностика

г) экстраполяция

Уравнение тренда продукции фирмы (млн. руб.) за 2003-2014 гг. имеет вид:

$$\bar{y}_t = 38,5 + 1,1t$$

В чем экономический смысл коэффициента тренда 1,1?

а) он показывает, что продукция фирмы ежегодно увеличивается в среднем на 1,1%

б) он показывает, что продукция фирмы ежегодно увеличивается в среднем на 1,1 млн. руб.

в) он показывает, что продукция фирмы ежегодно увеличивается в среднем в 1,1 раза

г) он показывает, что продукция фирмы ежегодно увеличивается на 101,1%

Критерий Дарбина-Уотсона $d=0,1$ (меньше, чем $d1$) говорит (2 ответа):

а) о положительной автокорреляции

б) об отрицательной автокорреляции

в) об отсутствии автокорреляции

г) о нахождении в области неопределённости

д) о наличии автокорреляции

Модели, в которых уровни временного ряда зависят от времени, это модели:

а) тренда

б) авторегрессии

в) скользящего среднего

г) ARIMA

Авторегрессионная модель имеет вид $Y_t = 1000 - 3 * Y_{t-2}$. Предпоследний уровень временного ряда равен 252, а последний уровень 250. Длина ряда равна 30. Прогноз на следующий период составит:

а) 910; б) 250; в) 1003; г) 244

Формула статистической связи двух переменных называется:

а) аналитическим выравниванием

б) парной регрессией

в) множественной регрессией

г) коэффициентом регрессии

Модели парной регрессии представлены следующими уравнениями:

1) $y = \alpha_0 + \alpha_1x + \alpha_2x^2 + \varepsilon$; 2) $y = \alpha_0 + \alpha_1x_1 + \alpha_2x_2 + \varepsilon$; 3) $y_t = \alpha_0 + \alpha_1t + \varepsilon$;

4) $y = \alpha_0 + \alpha_1x + \varepsilon$; 5) $y = \alpha_0 \cdot x^{\alpha_1} \cdot \varepsilon$; 6) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^x + \varepsilon$;

а) 4, 5, 6;

в) 1, 3, 4, 5, 6;

б) 1, 3, 4, 6;

г) 2, 4, 5.

	<p>18. Оперативное эконометрическое прогнозирование основных финансовых показателей бюджета.</p> <p>19. Эконометрическое моделирование результатов финансового исполнения региональных бюджетов.</p> <p>20. Системы статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций, их экономическое содержание.</p> <p>21. Статистическая характеристика финансового состояния предприятий. Анализ рисков финансового состояния предприятия.</p> <p>22. Статистическое изучение финансовых результатов деятельности крупных и средних предприятий региона.</p>
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
«хорошо»	Стандартный ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
«удовлетворительно»	Пороговый ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне