

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 01.02.2021 15:52:25

Уникальный программный ключ: «Анализ финансово-экономических временных рядов»

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Анализ финансово-экономических временных рядов»

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов представления об основных понятиях, моделях и методах анализа временных рядов, встречающихся в области экономики и финансов.

Задачи изучения дисциплины:

- получение студентами знаний о временных рядах в области своей профессиональной деятельности
- овладение навыками обработки временных рядов с применением инструментальных средств.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность оценивать эффективность проектов с учётом фактора неопределённости (ПК-6);
- способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10);
- способность обрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12).

Разделы дисциплины.

Введение в теорию случайных процессов. Анализ стационарных временных рядов. Анализ нестационарных временных рядов. Анализ многомерных временных рядов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

экономики и менеджмента

(наименование ф-та полностью)

Е.В. Харченко

(подпись, инициалы, фамилия)

«30» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ финансово-экономических временных рядов

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 38.04.01

(шифр согласно ФГОС)

Экономика

и наименование направления подготовки, специальности)

Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса

и наименование профиля специализации или магистерской подготовки

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2016

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 38.04.01 Экономика и на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 38.04.01 Экономика на заседании кафедры программной инженерии «29» августа 2016 г, протокол №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ А.В. Малышев

Разработчик программы _____ В.В. Ефремов.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

_____ В.М. Буторин.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: каф. БУИИТ, 31.08.16, пр. №1

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры программной инженерии 31.08.17 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. Кафедрой _____ доц. Малышев А.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «16» 03 2018 г. на заседании кафедры программной инженерии 25.06.18 протокол №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. Кафедрой _____ доц. Малышев А.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика, магистерская программа Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры программной инженерии, прот. № 14 от 02.07.19

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. Кафедрой _____ доц. Малышев А.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01. «Экономика», направленность (профиль) «Бухгалтерский учет и правовое обеспечение бизнеса», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г., на заседании кафедры программной инженерии «10» _____ 06 2020 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой



к.т.н., доцент
А. В. Мальшев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.04.01. «Экономика», направленность (профиль) «Бухгалтерский учет и правовое обеспечение бизнеса», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г., на заседании кафедры программной инженерии «__» _____ 20__ г., протокол № _____.

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент
А. В. Мальшев

1 Цель и задачи дисциплины, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов представления об основных понятиях, моделях и методах анализа временных рядов, встречающихся в области экономики и финансов.

1.2 Задачи дисциплины

- получение студентами знаний о временных рядах в области своей профессиональной деятельности
- овладение навыками обработки временных рядов с применением инструментальных средств.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны

знать:

- цели и возможности анализа временных рядов
- Виды и характеристики временных рядов
- Взаимозависимости временных рядов и экономических показателей.
- современные методы анализа временных рядов
- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач, связанных с анализом временных рядов
- особенности и методологию анализа временных рядов
- назначение, возможности и способы доступа к открытым и другим источникам информации
- Критерии эффективности на базе временных рядов
- Способы обоснования принятых решений на основе результатов анализа временных рядов

уметь:

- творчески применять методы анализа временных рядов для решения прикладных задач.
- Распознать условия применения анализа временных рядов
- Делать достоверные выводы на базе анализа временных рядов.
- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач.
- адаптировать приёмы обработки данных для анализа временных рядов различной природы.
- формировать прогнозы изменения экономических показателей на микро и макроуровне.

- применять современный математический инструментарий для решения прикладных задач.
- Построить модель временного ряда для принятия решений.
- Принять оптимальное решение на базе построенной модели временного ряда.

Владеть:

- навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов.
- Опытном принятии решений в условиях неопределённости
- Опытном соотнесения теоретических и практических результатов.
- методами идентификации, анализа и построения моделей временных рядов.
- современной методикой построения эконометрических моделей.
- навыками самостоятельной исследовательской работы.
- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере.
- Методами анализа внутренней структуры временного ряда.
- Способами выделения экзогенных и эндогенных параметров

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- Способность оценивать эффективность проектов с учётом фактора неопределённости (ПК-6)
- Способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10)
- Способность обрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12)

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Анализ финансово-экономических временных рядов» представляет дисциплину по выбору с индексом Б1.В.ДВ.1.1 вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика магистерская программа Бухгалтерский учёт и правовое обеспечение бизнеса, изучаемую на 1 курсе.

3 Объем дисциплины 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.) 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	10,1
в том числе	
лекции	0
лабораторные занятия	0
практические занятия	10
экзамен	не предусмотрен
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего)	10
в том числе	
лекции	0
лабораторные занятия	0
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	57,9
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в теорию случайных процессов.	Задачи и цели изучения дисциплины. Знания, необходимые для обучения: организация статистического наблюдения, описание законов распределения и их характеристик, основные статистики, проверка статистических гипотез, корреляционный и дисперсионный анализ, методы аппроксимации. Пространственные и временные совокупности, понятие случайного процесса, виды случайных процессов. Стационарность, эргодичность, распределение амплитуды. АКФ, ЧАКФ, характеристики случайных процессов. Типы случайных процессов: белый шум, гауссовский процесс, винеровский процесс, процесс случайного блуждания. Временные ряды и их основные компоненты: тренд, сезонная, случайная составляющие.
2	Анализ стационарных временных рядов.	Модели случайных процессов $AR(p)$, $CC(q)$, $ARCC(p,q)$, $ARPCCC(p,n,q)$. Метод Бокса-Дженкинса. Использование современных статистических пакетов. Сезонные колебания временных рядов. Идентификация модели $SARPCCC(p,n,q)(Ps,Ns,Qs)$ Временные ряды с выбросами. Подбор и оценка качества модели: критерии AIC и BIC. Анализ остатков: некоррелированность и нормальность.
3	Анализ нестационарных временных рядов.	Виды нестационарных временных рядов. Ряды типа TS и DS. Возможные проблемы при неправильном определении типа ряда. Способы различения: ADF-тест. Анализ тренда. Подбор функции. Анализ значимости функции тренда.
4	Анализ многомерных временных рядов.	Анализ временных рядов с распределенными лагами. Многомерные временные ряды. Экзогенность переменных. Причинность. Построение VAR-модели. Коинтеграция и тесты на её наличие. Построение и анализ GARCH-модели.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в теорию случайных процессов.			1	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9	С	ПК-6, ПК-10, ПК-12
2	Анализ стационарных временных рядов.			2, 3	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, МУ1	С, СР	ПК-6, ПК-10, ПК-12
3	Анализ нестационарных временных рядов.			4	У1, У2, У3, У6, У7, У8, У9, МУ1	С, СР	ПК-6, ПК-10, ПК-12
4	Анализ многомерных временных рядов.			5	У1, У2, У3, У6, У7, У8, У9	С	ПК-6, ПК-10, ПК-12

С-собеседование, СР-семестровая работа

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Задачи и цели изучения дисциплины. Знания, необходимые для обучения Понятие случайного процесса, характеристики случайных процессов. Типы случайных процессов. Временные ряды и их основные компоненты.	2
2	Модели случайных процессов $AR(p)$, $CC(q)$, $ARCC(p,q)$, $ARPCCC(p,n,q)$. Метод Бокса-Дженкинса.	2
3	Сезонные колебания временных рядов. Временные ряды с выбросами. Оценка качества модели.	2
4	Виды нестационарных временных рядов. Анализ тренда.	2
5	Многомерные временные ряды. Коинтеграция и тесты на её наличие.	2
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Введение в теорию случайных процессов.	в межсессионный период	18
2	Анализ стационарных временных рядов.	в межсессионный период	22
3	Анализ нестационарных временных рядов.	в межсессионный период	9
4	Анализ многомерных временных рядов.	в межсессионный период	8,9
Итого			57,9
Контроль – подготовка к зачёту			4
Итого			61,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- □ библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г. № 301 реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) лекции, практического или лабораторного занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Задачи и цели изучения дисциплины. Знания, необходимые для обучения Понятие случайного процесса, характеристики случайных процессов. Типы случайных процессов. Временные ряды и их основные компоненты.	Обратная связь.	1
2	Модели случайных процессов $AR(p)$, $CC(q)$, $ARCC(p,q)$, $ARPCSS(p,n,q)$. Метод Бокса-Дженкинса.	Обратная связь.	1
3	Сезонные колебания временных рядов. Временные ряды с выбросами. Оценка качества модели.	Дискуссия	1
4	Виды нестационарных временных рядов. Анализ тренда.	Разбор конкретных ситуаций.	1
Итого			4

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способностью оценивать эффективность проектов с учётом фактора неопределённости (ПК-6)	Эконометрика (продвинутый уровень), Информационные технологии в экономике, Анализ финансово-экономических временных рядов /Стохастический анализ в финансах	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10)	Микроэкономика (продвинутый уровень), Научно-исследовательская работа, Анализ финансово-экономических временных рядов /Стохастический анализ в финансах	Научно-исследовательская работа	Аудит (продвинутый уровень), Преддипломная практика, Научно-исследовательская работа, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Способностью обрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12)	Эконометрика (продвинутый уровень), Анализ финансово-экономических временных рядов /Стохастический анализ в финансах, Хозяйственное право /Юридическая ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Судебно-бухгалтерская экспертиза / Финансово-экономическая экспертиза	Управленческий учёт, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Код компетенции (или её части)	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
ПК-6 / начальный	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и возможности анализа временных рядов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – творчески применять методы анализа временных рядов для решения прикладных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и возможности анализа временных рядов – Виды и характеристики временных рядов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – творчески применять методы анализа временных рядов для решения прикладных задач. – Распознать условия применения анализа временных рядов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов. – Опытном принятии решений в условиях неопределённости 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и возможности анализа временных рядов – Виды и характеристики временных рядов – Взаимозависимости временных рядов и экономических показателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – творчески применять методы анализа временных рядов для решения прикладных задач. – Распознать условия применения анализа временных рядов – Делать достоверные выводы на базе анализа временных рядов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов. – Опытном принятии решений в условиях неопределённости – Опытном соотнесения теоретических и практических результатов.

1	2	3	4	5
ПК-10 / началь- ный	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы анализа временных рядов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами идентификации, анализа и построения моделей временных рядов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы анализа временных рядов – современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач, связанных с анализом временных рядов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач. – адаптировать приёмы обработки данных для анализа временных рядов различной природы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами идентификации, анализа и построения моделей временных рядов. – современной методикой построения эконометрических моделей. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы анализа временных рядов – современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач, связанных с анализом временных рядов – особенности и методологию анализа временных рядов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач. – адаптировать приёмы обработки данных для анализа временных рядов различной природы. – формировать прогнозы изменения экономических показателей на микро и макроуровне. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами идентификации, анализа и построения моделей временных рядов. – современной методикой построения эконометрических моделей. – навыками самостоятельной исследовательской работы.

1	2	3	4	5
ПК-12 / началь- ный	<p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, возможности и способы доступа к открытым и другим источникам информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современный математический инструментарий для решения прикладных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, возможности и способы доступа к открытым и другим источникам информации – Критерии эффективности на базе временных рядов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современный математический инструментарий для решения прикладных задач. – Построить модель временного ряда для принятия решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере. – Методами анализа внутренней структуры временного ряда. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, возможности и способы доступа к открытым и другим источникам информации – Критерии эффективности на базе временных рядов – Способы обоснования принятых решений на основе результатов анализа временных рядов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современный математический инструментарий для решения прикладных задач. – Построить модель временного ряда для принятия решений. – Принять оптимальное решение на базе построенной модели временного ряда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере. – Методами анализа внутренней структуры временного ряда. – Способами выделения экзогенных и эндогенных параметров

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в теорию случайных процессов.	ПК-6, ПК-10, ПК-12	Практические занятия, СРС,	Собеседование	1-5	Согласно табл.7.2
2	Анализ стационарных временных рядов.	ПК-6, ПК-10, ПК-12	Практические занятия, СРС,	Собеседование	6-11	Согласно табл.7.2
3	Анализ нестационарных временных рядов.	ПК-6, ПК-10, ПК-12	Практические занятия, СРС,	Собеседование, защита СР	12-16 1-5	Согласно табл.7.2
4	Анализ многомерных временных рядов.	ПК-6, ПК-10, ПК-12	Практические занятия, СРС,	Собеседование	17-21	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1 «Введение в теорию случайных процессов»

- Чем временной ряд отличается от других видов статистической совокупности?
- Приведите примеры финансово-экономических временных рядов.
- Назовите способы математического описания временного ряда.
- Назовите основные характеристики временных рядов.
- Как ведут себя характеристики стационарных и нестационарных временных рядов с течением времени?

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2 «Анализ стационарных временных рядов.»

- Какова внутренняя структура временных рядов авторегрессии и скользящего среднего?
- В чём практический смысл теоремы Вольда?
- Назовите приёмы остационаривания проинтегрированных временных рядов, временных рядов с сезонной компонентой, временных рядов с выбросами, мультипликативных временных рядов.
- Как оценить достоверность параметров модели временного ряда?
- Как оценить адекватность модели временного ряда?
- Как выбрать наиболее значимую модель?

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 3 «Анализ нестационарных временных рядов»

- Приведите примеры временных рядов со стационарным трендом.
- Приведите примеры временных рядов со стационарными разностями.
- Как подобрать функцию тренда?
- Какими способами можно спрогнозировать развитие временного ряда?
- Как оценить достоверность прогноза?

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4 «Анализ многомерных временных рядов»

- Приведите примеры многомерных временных рядов?
- В чём смысл казуальных методов прогнозирования развития временных рядов.
- Как построить модель векторной авторегрессии?
- Что такое коинтеграция?
- Для каких временных рядов имеет смысл строить GARCH-модель?

Типовое задание для семестровой работы:

- Выбрать и согласовать с преподавателем временной ряд для анализа.
- Подобрать портфель моделей SARFIS с достоверными параметрами методом Бокса-Дженкинса, используя специализированное программное обеспечение.
- Отобрать среди построенных моделей адекватные по АКФ/ЧАКФ и закону распределения остатков.
- Среди отобранных моделей выбрать наилучшие по информационным критериям эффективности.
- Построить прогноз и проследить, насколько он оправдывается.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний, умений, навыков и компетенций используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках заданий, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество

освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

Положение П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ» (издание 3);

методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечание	Балл	Примечание
Собеседование по теме 1	0	доля правильных ответов 0%	4	доля правильных ответов 100%
Собеседование по теме 2	0	доля правильных ответов 0%	4	доля правильных ответов 100%
Собеседование по теме 3	0	доля правильных ответов 0%	4	доля правильных ответов 100%
Собеседование по теме 4	0	доля правильных ответов 0%	4	доля правильных ответов 100%
Семестровая работа	0	Верно выполнено 0% заданий	20	Верно выполнено 100% заданий
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачёт	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 30 заданий.

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Садовникова, Н.А. Анализ временных рядов и прогнозирование [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2016. - 152 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429533>
2. Яковлев, В.П. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Яковлев. – М. : Дашков и К°, 2019. – 384 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573359>

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Андерсон, Т. Статистический анализ временных рядов [Текст] : пер. с англ. И.Г. Журбенко и В.П. Носова ; под ред. Ю.К. Беляева. – М. : Мир, 1976. – 755 с.
4. Вахрушева, Н.В. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Вахрушева. – М. ; Берлин : Директ – Медиа, 2014. – 180 с. // Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258793.
5. Гладилин, Александр Васильевич. Эконометрика [Текст] : учебное пособие / А.В. Гладилин, А.Н. Герасимов, Е.И. Громов. – Москва: КноРус, 2011. – 232 с.
6. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий [Текст] : учебник / под ред. В.Я. Позднякова. - М. : ИНФРА-М, 2008. – 617 с.
7. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / Н.Ш. Кремер. 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2004. – 573 с.
8. Просветов, Г.И. Эконометрика: задачи и решения [Текст] : учебно-практическое пособие / Г.И. Просветов - 5-е изд., доп. - М. : Альфа-Прес, 2008. – 192 с.
9. Ширяев, В.И. Модели финансовых рынков. Оптимальные портфели, управление финансами и рисками [Текст] : учебное пособие / В.И. Ширяев. - 2-е изд. - М.: Либроком, 2009. – 216 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Анализ финансово-экономических временных рядов: метод Бокса-Дженкинса: Методические рекомендации по выполнению семестровой работы для студентов экономических специальностей/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В.В. Ефремов, И.Н. Ефремова. Курск, 2017. - 39 с.
2. Самостоятельная работа [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и магистрантов всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения / ЮЗГУ ; сост. А. А. Колупаев. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 37 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые журналы в библиотеке университета:

- «Аудит и финансовый анализ»
- «Экономический анализ: теория и практика»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.bibliclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE.
2. www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ
3. epp.eurostat.ec.europa.eu – Официальный сайт службы статистики Европейского союза
4. <http://www.usa.gov/Topics/Reference-Shelf/Data.shtml> – Каталог официальных статистических ресурсов правительства США
5. <http://unstats.un.org> – Официальный сайт статистического отдела ООН
6. i-exam.ru – Официальный сайт Федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования НИИ Мониторинга качества образования
7. www.scopus.com – База данных рефератов и цитирования Scopus
8. dvs.rsl.ru – Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ
9. elibrary.ru – Научная электронная библиотека
10. www.consultant.ru – Научно-информационный портал ВИНТИ РАН
11. viniti.ru – Базы данных ВИНТИ РАН
12. statsoft.ru – Официальный сайт компании StatSoft
13. www.r-project.org – Официальный сайт проекта R

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины необходимо, чтобы в течении семестра студент не пропускал семинарские занятия, тщательно готовился к каждому практическому занятию и принимал активное участие в обсуждении того или иного вопроса по тематике занятия. Учитывая специфику данной дисциплины, следует достаточно большое время уделять самостоятельной работе над материалом, использовать при подготовке к занятиям не только учебные пособия, но и дополнительную литературу и Интернет.

Регулярные самостоятельные занятия помогут студентам более углубленно, осмысленно изучить курс дисциплины и более качественно подготовиться к итоговому контролю – зачёту. Самостоятельное изучение дисциплины должно быть систематическим. Недопустимо изучать материал частями, пропуская информацию, содержащуюся в предыдущих разделах и темах.

Изучение студентами дисциплины предваряется практическими занятиями и состоит из самостоятельного изучения теоретического материала и решения практических ситуаций.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При изучении дисциплины применяются информационные технологии для обработки статистических данных: бесплатные полнофункциональные пробные версии программы Statistica компании Statsoft или свободно распространяемая среда статистических вычислений R.


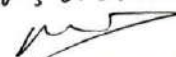
Для табличных вычислений применяются свободно распространяемые электронные таблицы OpenOffice Base или LibreOffice Base

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения практических занятий с использованием компьютеров: лаборатория кафедры программной инженерии, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; электронная доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+. Рабочие станции (ПЭВМ) Premium P43/E6300/4Gb DDR2/320Gb / DVD RW/Acer V223HQb с прогр. обеспеч.(27002.40).

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
а-401 аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (305004, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19)	Комплект мебели для учебного процесса (столы, стулья, доска) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ - 1 шт. Экран проекционный NOBO матовый на треноге 150*114 см – 1 шт.	– Windows 10, Windows 7, Windows 8, (Договор IT000012385); – ПО Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (Соглашение № IT038411); – Свободно распространяемое и бесплатное ПО: OpenOffice;
а-402 аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (305004, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19)	Комплект мебели для учебного процесса (столы, стулья, доска) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ - 1 шт. Экран проекционный NOBO матовый на треноге 150*114 см – 1 шт.	– Windows 10, Windows 7, Windows 8, (Договор IT000012385); – ПО Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (Соглашение № IT038411); – Свободно распространяемое и бесплатное ПО: OpenOffice;
а-33 аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (305004, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19)	Комплект мебели для учебного процесса (столы, стулья, доска) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ - 1 шт. Экран проекционный NOBO матовый на треноге 150*114 см – 1 шт.	– Windows 10, Windows 7, Windows 8, (Договор IT000012385); – ПО Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (Соглашение № IT038411); – Свободно распространяемое и бесплатное ПО: OpenOffice;
а-100 аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (305004, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19)	Комплект мебели для учебного процесса (столы, стулья, доска) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ - 1 шт. Экран проекционный NOBO матовый на треноге 150*114 см – 1 шт.	– Windows 10, Windows 7, Windows 8, (Договор IT000012385); – ПО Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (Соглашение № IT038411); – Свободно распространяемое и бесплатное ПО: OpenOffice;
а-20 аудитория для проективного проектирования и самостоятельной работы, компьютерный класс (305004, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19)	Комплект мебели для учебного процесса (столы, стулья, доска) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Калькуляторы -25 шт. Компьютеры, объединенные в локальную сеть: ВаРИАНт PDC2160/iC33/2*512Mb/HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/OFF/17" TFT E700-12 шт. Сервер ВаРИАНт C2D6550/iP35/2*iGb/HDD400Gb/DVD-RW/HD36550/FDD/ATX450W/K/m/WXP/OFF/19" TFT L1953TR – 1 шт. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ - 1 шт. Экран проекционный NOBO матовый на треноге 150*114 см – 1 шт. Доска магнитно-маркерная – 1 шт.	– Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (Договор №219894 от 25.12.2017 г., Договор №219894 от 19.12.2016 г.); – Windows 10, Windows 7, Windows 8, (Договор IT000012385). – программа«1С:Предприятие 8.3» Договор №02468-38 от 07.04.2011 г. – Свободно распространяемое и бесплатное ПО: OpenOffice;

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц			Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных			
1	-	5, 9	-	-	2	31.08.17. Решение каф. ПЧ, прот. № 1 от 31.08.17. 
2	-	12	-	-	1	21.12.17. Решение каф. ПЧ, прот. № 5 от 21.12.17. 
3	16, 17	-	-	-	2	10.06.2020 Решение каф. ПЧ, прот. № 1 от 10.06.2020 