

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

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

Дата подписания: 07.07.2023 15:18:12

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.07 Предиктивная аналитика в экономике

Основная профессиональная образовательная программа 38.04.01 Экономика программа Аналитика в бизнесе и государственном управлении

Квалификация (степень) выпускника магистр

Самара 2023

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 Предиктивная аналитика в экономике входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Методы и модели поддержки принятия решений (в профессиональной области), Эконометрика (продвинутый уровень), Бизнес-аналитика, Логические методы анализа данных, Методология качественных исследований

Последующие дисциплины по связям компетенций: Непараметрические методы анализа, Организационная аналитика и управленческое консультирование, Практикум по дизайну социальных и маркетинговых исследований

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

Изучение дисциплины Предиктивная аналитика в экономике в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен разрабатывать и применять инструментарий выявления и описания статистических закономерностей с помощью методов математической статистики

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-2	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	методы математического анализа и статистики; принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и инструментов статистического анализа экономических данных; основные закономерности, которым подчиняются массовые случайные явления	применять методы математического и статистического анализа для решения экономических задач; осуществлять мониторинг соответствия инструментов обработки экономических данных поставленным задачам; применять различные подходы к прогнозированию экономических явлений	навыками применения математического инструментария для решения экономических задач; инструментарием анализа и интерпретации данных статистики; навыками работы с нечисловыми данными

ПК-3 - Способен подготовить доклад, публикацию и другие аналитические материалы

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	современные источники размещения статистической информации о социальноэкономических процессах и явлениях на региональном,	организовать сбор информации для информационного обзора и/или аналитического отчёта, используя отечественные и	методикой подготовки информационных обзоров или аналитических отчётов; алгоритмом сбора и анализа данных, необходимых для подготовки

	национальном и международном уровнях; основные правила и структуру аналитического отчёта и информационного обзора; требования к оформлению докладов, публикаций и других аналитических материалов	зарубежные источники информации; систематизировать и обобщать результаты научного исследования; анализировать и производить формализацию поставленных задач	информационного обзора и/или аналитического отчёта; навыками подготовки и защиты доклада по теме исследования
--	---	---	---

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:	29.3/0.81
Занятия лекционного типа	8/0.22
Занятия семинарского типа	16/0.44
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	3.3/0.09
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	188.7/5.24
Курсовой проект	+
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	252
Зачетные единицы	7

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Предиктивная аналитика в экономике 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		
			Практич. занятия	ГКР			
1.	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	4	8			94	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК -2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
2.	Прикладные вопросы прогнозирования	4	8			94,7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК -2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
	Выполнение курсового проекта			3			

Контроль	34					
Итого	8	16	3.3	2	188.7	

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.	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	лекция	Теоретические основы прогнозирования
		лекция	Статистическое исследование тенденции временного ряда
2.	Прикладные вопросы прогнозирования	лекция	Прогнозирование на основе показателей динамики
		лекция	Прогнозирование на основе моделей временных рядов

*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.	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	практическое занятие	Место статистических методов прогнозирования в экономических исследованиях
		практическое занятие	Виды прогнозов. Понятие, элементы, виды, компоненты временных рядов
		практическое занятие	Сглаживание временных рядов
		практическое занятие	Методы проверки гипотезы о существовании тенденции (тренда)
2.	Прикладные вопросы прогнозирования	практическое занятие	Простейшие методы прогнозирования: прогнозирование на основе среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста
		практическое занятие	Аналитическое выравнивание временного ряда
		практическое занятие	Адаптивные модели прогнозирования
		практическое занятие	Проверка качества прогноза и адекватности моделей

** 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.	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Прикладные вопросы прогнозирования	- 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

- Шагин, В. Л. Теория игр для экономистов : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15424-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511246>
- Конюховский, П. В. Теория игр + CD : учебник для академического бакалавриата / П. В. Конюховский, А. С. Малова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-4220-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508861>

Дополнительная литература

- Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511020>
- Челноков, А. Ю. Теория игр : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511218>
- Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469306>

Литература для самостоятельного изучения

- Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. - М., ЮНИТИ, 1998
- Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. М., Мир, 1976.
- Бендат Дж., Пирсон А. Применения корреляционного и спектрального анализа: Пер. с англ. М., Мир. 1983.
- Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования. М., ЮНИТИ, 2003.
- Кендэл М. Временные ряды. Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 1981.
- Кильдишев Г.С., Френкель А.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М., Статистика, 1973.
- Лугачев М.И., Ляпунов Ю.П. Методы социального прогнозирования. М., МГУ, ТЕИС, 1999.
- Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. М., Статистика, 1979.
- Льюис К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей. М., Финансы и статистика, 1986.
- Отнес Р., Энноксон Л. Прикладной анализ временных рядов. Пер. с англ. М., Мир, 1982.

11. Тейл Г. Прикладное экономическое прогнозирование. Пер. с англ., М., Статистика, 1972.
12. Харман Г. Современный факторный анализ. М., Статистика, 1972.
13. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. М., Статистика, 1975.

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)

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
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	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

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Предиктивная аналитика в экономике:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Практические задачи	+
	Тестирование	+
	Оценка курсовых проектов	+
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-2 - Способен разрабатывать и применять инструментарий выявления и описания статистических закономерностей с помощью методов математической статистики

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	методы математического анализа и статистики; принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и инструментов статистического анализа экономических данных; основные закономерности, которым подчиняются массовые случайные	применять методы математического и статистического анализа для решения экономических задач; осуществлять мониторинг соответствия инструментов обработки экономических данных поставленным задачам; применять различные	навыками применения математического инструментария для решения экономических задач; инструментарием анализа и интерпретации данных статистики; навыками работы с нечисловыми данными

	явления	подходы к прогнозированию экономических явлений	
Пороговый	российские и международные методологические рекомендации	использовать в своей деятельности современные статистические методы и модели прогнозирования социально-экономических явлений и бизнес-процессов	традиционными и инновационными методами статистического анализа
Стандартный (в дополнение к пороговому)	основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач	прогнозировать развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне	методами обработки и анализа временных рядов
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	закономерности и тенденции развития экономических явлений и процессов	производить оценку качества, точности и надёжности статистических моделей и прогнозов	навыками выбора инструментальных средств для прогнозирования экономических данных, обоснования выводов

ПК-3 - Способен подготовить доклад, публикацию и другие аналитические материалы

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	современные источники размещения статистической информации о социально-экономических процессах и явлениях на региональном, национальном и международном уровнях; основные правила и структуру аналитического отчёта и информационного обзора; требования к оформлению докладов, публикаций и других аналитических материалов	организовать сбор информации для информационного обзора и/или аналитического отчёта, используя отечественные и зарубежные источники информации; систематизировать и обобщать результаты научного исследования; анализировать и производить формализацию поставленных задач	методикой подготовки информационных обзоров или аналитических отчётов; алгоритмом сбора и анализа данных, необходимых для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчёта; навыками подготовки и защиты доклада по теме исследования
Пороговый	методические подходы к проведению статистических расчётов	формировать временные ряды для проведения прогнозных расчётов	навыками подготовки аналитических обзоров, докладов, рекомендаций
Стандартный (в дополнение к пороговому)	формы и методы представления результатов исследования	выбирать адекватные модели временных рядов для прогнозирования	навыками подготовки аналитических обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчётов
Повышенный (в дополнение к	особенности влияния различных форм	выявлять и описывать статистические	навыками визуализации временных данных с

пороговому, стандартному)	представления материалов на аудиторию	закономерности с помощью методов математической статистики	с использованием программных средств
---------------------------	---------------------------------------	--	--------------------------------------

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.	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК -2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3	Практические задачи Тестирование Оценка курсовых проектов	Экзамен
2.	Прикладные вопросы прогнозирования	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК -2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3	Практические задачи Тестирование Оценка курсовых проектов	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/ Аналитика в бизнесе и государственном управлении / 2023 <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1923>

Примеры практических задач

Задача 1

Данные по фирме о размере рекламного бюджета (у.е.):

Кварталы	1	2	3	4	5	6	7
Бюджет, у.е.	17	22	20	19	24	25	29

1. Произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и сделать прогноз на кварталы 8, 9, 10, 11.
2. Проверить наличие автокорреляции по критерию Дарбина - Уотсона при уровне значимости 5% (критические значения $d_1 = 0,70$; $d_2 = 1,36$).
3. Рассчитать абсолютные и относительные показатели качества прогноза, если фактически рекламный бюджет составил в 8 квартале 31 у.е., в 9 квартале 33 у.е., в 10 квартале 30 у.е.
4. Рассчитать оптимальный рекламный бюджет на 11 квартал с помощью МАРЕ-ошибки.

Задача 2

Динамика оптового товарооборота в городе Усмановске (млн. руб.):

Г о д ы	2010	2011	2012	2013	2014
Товарооборот	1209	1278	1380	1470	1565

Сделать прогноз по среднему абсолютному приросту и среднему темпу роста на 2016 год;
Произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и сделать прогноз на 2016 год.

Задача 3

Имеются данные об остатках полуфабрикатов на начало месяца, тыс.руб.:

на 1.01	на 1.02	на 1.03	на 1.04	на 1.05	на 1.06	на 1.07
90	93	86	91	96	98	102

Найти среднемесячные остатки полуфабрикатов за каждый квартал в отдельности и за 1-е полугодие в целом. Сравнить среднемесячные значения.

Задача 4

Имеются данные о численности персонала по двум фирмам в 2016 году:

ООО «Бумеранг»		АО «Плюшка»	
Период	Среднемесячная численность, чел.	Дата	Численность, чел.
Январь	230	1.01	240
Февраль	250	1.03	233
Март	245	1.04	234
II квартал	200	1.08	228
III квартал	210	1.10	229
IV квартал	220	1.12	224

Сравнить фирмы по среднемесячной численности персонала.

Задача 5

Динамика смертности в районе (чел) за ряд лет:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
510	520	520	525	524	525	537	555	559

Проверить гипотезу о наличии/отсутствии тренда 5 методами: графическим, критерием восходящих и нисходящих серий, медианы выборки, Фостера-Стюарта, кумулятивным t-критерием.

Задача 6

Динамика количества безработных в Греции (тыс. чел.):

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
448	418	388	485	639	882	1195	1331	1274

Исчислить:

- ✓ цепные и базисные: абсолютные приросты, темпы роста и прироста;
- ✓ среднегодовые: уровень ряда, абсолютный прирост, темп роста, темп прироста;
- ✓ прогнозные значения 2016 г.

Задача 7

Известно, что цена на товар А в июле составила 275 р. Кроме того, есть данные об абсолютном приросте цены на данный товар (в сравнении с предыдущим периодом, руб.):

Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль
-1	+1	+4	0	+2	+3

Исчислить: цену на товар А в каждом месяце, начиная с января; среднемесячный абсолютный прирост.

Задача 8

Динамика рождаемости в районе (чел) за ряд лет:

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
------	------	------	------	------	------	------

252	258	261	241	270	275	275
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 1) Произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой; по параболе.
- 2) Выбрать наиболее адекватную модель тренда и по ней сделать прогноз на 2 года.

Задача 9

Данные об уровне потребления овощей и бахчевых (на душу населения) в городе:

Показатели	2009	2010	2011	2012
Потребление, кг/чел	60	?	68	?
Базисные абсолютные приросты, кг/чел	-	5	?	?
Базисные темпы прироста, %	-	?	?	-4,4

Рассчитать:

1. недостающие показатели;
2. средний уровень потребления овощей и бахчевых;
3. базисные абсолютные приросты и темпы роста;
4. средние абсолютные приросты, средние темпы роста и прироста.

Задача 10

Рассчитать среднемесячный темп прироста и среднемесячный абсолютный прирост товарооборота торговой фирмы, если известно, что в январе товарооборот составил 457 тыс. руб., а в мае - 413 тыс. руб.

Сделать прогноз на июнь.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

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

- объект прогнозирования
- прогнозный фон
- прогностика
- экстраполяция

Виды прогнозов по цели:

- точечные
- поисковые
- нормативные
- интервальные
- оперативные
- краткосрочные

Прогноз сроком 1 - 5 лет называется:

- оперативным
- краткосрочным
- среднесрочным
- долгосрочным
- глобальным

Краткосрочный прогноз - это прогноз со сроком:

- до 1 мес.
- до 1 года
- 1 - 5 лет
- 5 - 15 лет

Виды прогнозов по критерию количественной оценки:

- точечные

- оперативные
- поисковые
- интервальные

Компоненты рядов динамики:

- сезонная
- нерегулярная
- медиана
- мода
- тренд
- циклическая

Виды рядов динамики:

- моментные
- интервальные
- аналитические
- средние
- количественные
- качественные

Абсолютный прирост рассчитывается по формуле:

- $U_1 - U_0$
- $U_1 : U_0$
- $U_0 - U_1$
- $U_0 : U_1$

Темп роста рассчитывается по формуле:

- $U_0 - U_1$
- $U_1 : U_0$
- $U_0 : U_1$
- $U_1 - U_0$

Средний темп роста продажи товара, равный 106,8 %, означает, что в среднем:

- продажа товара возрастала в 6,8 раз
- продажа товара снижалась на 6,8 %
- продажа товара возрастала на 106,8 %
- продажа товара возрастала на 6,8 %

Метод скользящей средней: число скользящих средних при 5-уровневом интервале сглаживания равно (n - длина ряда динамики):

- n - 4
- n
- n+1
- n-2

Уравнение вида $1/y_t = k + a_1 * b^t$ - это уравнение:

- прямой
- параболы
- гиперболы
- экспоненциальное
- логистической кривой
- кривой Гомперца

Уравнение вида $y_t = a_0 + a_1 * t$ - это уравнение:

- экспоненциальное
- параболы
- кривой Гомперца

- прямой
- гиперболы
- логистической кривой

Параметр a_1 линейного уравнения тренда, равный 5, показывает:

- значение расчётного уровня при $t = 0$ составляет 5
- на 5 единиц возрастёт расчётный уровень при снижении t на 1
- на 5 единиц возрастёт расчётный уровень при возрастании t на 1

Экстраполяция - это:

- продление выявленной тенденции в будущее
- восстановление уровней внутри ряда динамики
- сглаживание ряда динамики с помощью скользящей средней

Интерполяция - это:

- продление выявленной тенденции в будущее
- восстановление уровней внутри ряда динамики
- сглаживание ряда динамики с помощью скользящей средней

Автокорреляция в рядах динамики есть:

- корреляционная зависимость между рядами динамики
- корреляционная зависимость между соседними уровнями ряда
- корреляционная зависимость между уровнями ряда и показателями времени

Наиболее распространённый метод выявления автокорреляции в рядах динамики:

- Фостера-Стюарта
- Дарбина-Уотсона
- Хикса-Хансена
- Фишера

Периодическими компонентами временного ряда являются:

- тренд, циклические колебания, уровни ряда
- сезонные колебания, тренд
- циклические и сезонные колебания
- уровни временного ряда

Примерная тематика курсовых проектов

1. Статистический анализ и прогнозирование индикаторов финансовой деятельности (финансового состояния, финансовой устойчивости) предприятия (на конкретном примере).
2. Статистический анализ и прогнозирование кадровых ресурсов фирмы (предприятия, организации).
3. Статистический анализ и прогнозирование индикаторов финансовой деятельности (финансового состояния, финансовой устойчивости) предприятия (на конкретном примере).
4. Статистический анализ и прогнозирование финансовых результатов в видах экономической деятельности (промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, связи и т.д.).
5. Статистический анализ и прогнозирование кадровых ресурсов фирмы (предприятия, организации).
6. Статистический анализ и прогнозирование развития промышленности (в целом по виду экономической деятельности или конкретного его подвида; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
7. Статистический анализ и прогнозирование развития сельского хозяйства (в целом по виду экономической деятельности или конкретному подвиду; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
8. Статистический анализ и прогнозирование развития строительства (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
9. Статистический анализ и прогнозирование развития транспорта (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).

- Федерации или конкретному региону).
10. Статистический анализ и прогнозирование развития торговли (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 11. Статистический анализ и прогнозирование развития системы здравоохранения (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 12. Статистический анализ и прогнозирование развития системы образования (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 13. Статистический анализ и прогнозирование развития культуры (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 14. Статистический анализ и прогнозирование показателей деятельности жилищно-коммунального хозяйства (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 15. Статистический анализ и прогнозирование развития туризма (в целом по Российской Федерации или конкретному региону).
 16. Статистический анализ и прогнозирование индикаторов страхового рынка Российской Федерации.
 17. Статистическая характеристика и перспективы изменения демографической ситуации в России.
 18. Статистическое изучение и прогнозирование рождаемости (на примере конкретного региона, страны).
 19. Статистическое изучение и прогнозирование смертности (на примере конкретного региона, страны).
 20. Статистическое изучение и прогнозирование брачности и разводимости населения (на примере конкретного региона, страны).
 21. Статистический анализ и прогнозирование миграции населения (на примере конкретного региона, страны).
 22. Статистические прогнозы численности и состава населения (на примере конкретного региона, страны).
 23. Статистический анализ и прогнозирование занятости населения (на примере конкретного региона, страны).
 24. Статистический анализ и прогнозирование безработицы населения (на примере конкретного региона, страны).
 25. Экономико-статистический анализ и прогнозирование финансовой надежности страховых компаний России.
 26. Статистический анализ и прогнозирование мотивов поведения потребителей.
 27. Статистический анализ и прогнозирование товарной структуры рынка.
 28. Статистический анализ и прогнозирование надежности и стабильности банковских структур.
 29. Статистический анализ и прогнозирование конкурентоспособности коммерческих банков.
 30. Статистический анализ и прогнозирование конкурентоспособности фирмы.

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и метод курса 2. Общая характеристика временных рядов, задачи анализа 3. Исходные понятия анализа временных рядов 4. Требования к исходной информации и составляющие временного ряда 5. Типы тенденций временного ряда 6. Методы и способы статистического исследования тенденций временного ряда 7. Метод укрупнения интервалов 8. Метод замены уровней ряда средними величинами 9. Метод смыкания временных рядов 10. Метод приведения рядов к общему основанию
Прикладные вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 11. Аналитическое выравнивание динамического ряда

прогнозирования	12. Построение тренда развития временного ряда 13. Прогноз уровня временного ряда 14. Построение адаптивных моделей 15. Адаптивные модели для прогнозирования сезонных колебаний 16. Статистический и спектральный анализ рядов Фурье 17. Явление сезонности 18. Выявление и измерение сезонных и циклических колебаний в рядах динамики 19. Анализ сезонных колебаний. Расчет индексов сезонности 20. Метод скользящей средней 21. Сущность авторегрессии 22. Корреляционный анализ временных рядов 23. Регрессионный анализ временных рядов 24. Порядок отбора факторов в регрессионную модель 25. Явление автокорреляции 26. Многофакторные модели прогнозирования 27. Основные типы многофакторных моделей 28. Расчёт доверительных интервалов прогноза 29. Демографические прогнозы 30. Прогнозирование инвестиций
-----------------	---

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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«хорошо»	Стандартный ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«удовлетворительно»	Пороговый, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне