

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2026 12:46:24
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Анализ временных рядов и прогнозирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, учета и финансов**

Учебный план g380408-ФинТех-26-1 для РПД.rlx
38.04.08 Финансы и кредит
Направленность (профиль): Финансовые технологии

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 132

Виды контроля в семестрах:
зачет 2
контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	132	132	132	132
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, Прокопьев А.В.

Рабочая программа дисциплины

Анализ временных рядов и прогнозирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 991)

составлена на основании учебного плана:

38.04.08 Финансы и кредит

Направленность (профиль): Финансовые технологии

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, учета и финансов

Зав. кафедрой Пучкова Н.В., к.э.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, планировать, разрабатывать и реализовывать проекты в сфере инновационных финансовых технологий, осуществлять стратегическую интеграцию инновационных финансовых технологий в бизнес-процессы организации на основе применения инструментария анализа временных рядов и прогнозирования финансовых показателей
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Стратегический анализ в экономике и управлении
2.1.2	Актуальные проблемы экономики и управления
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инвестиционные стратегии
2.2.2	Риск-менеджмент
2.2.3	Финансовая аналитика
2.2.4	Прикладные задачи анализа данных в финансовых рынках

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Выявляет и анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода

УК-1.2: Определяет альтернативные варианты стратегических решений в проблемной ситуации на основе поиска, отбора и систематизации информации

ПК-2.3: Оценивает эффективность реализованного проекта по финансовым и цифровым метрикам

ПК-3.1: Разрабатывает стратегию и дорожную карту интеграции финтех-решений с учётом целей и ресурсов организации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные параметры временных рядов;
3.1.2	базовые методические подходы к прогнозированию во временных рядах;
3.1.3	методы выявления и анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;
3.1.4	способы поиска, отбора и систематизации информации во временных рядах;
3.1.5	параметры эффективности проектов по цифровым и финансовым метрикам;
3.1.6	подходы к интеграции финтех-решений с учётом целей и ресурсов организации во временных рядах.
3.2	Уметь:
3.2.1	выявлять и анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода;
3.2.2	определять альтернативные варианты стратегических решений в проблемной ситуации на основе поиска, отбора и систематизации информации;
3.2.3	оценивать эффективность реализованного проекта по финансовым и цифровым метрикам;
3.2.4	разрабатывать стратегию и дорожную карту интеграции финтех-решений с учётом целей и ресурсов организации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Системный анализ структуры временных рядов в финтехе					
1.1	Типы данных и основные компоненты ряда (тренд, сезонность, цикл, шум) в контексте финтех-операций /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Типы данных и основные компоненты ряда (тренд, сезонность, цикл, шум) в контексте финтех-операций /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Типы данных и основные компоненты ряда (тренд, сезонность, цикл, шум) в контексте финтех-операций /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Стационарность временного ряда. Приведение ряда к стационарной форме /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Стационарность временного ряда. Приведение ряда к стационарной форме /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Стационарность временного ряда. Приведение ряда к стационарной форме /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Визуальный и корреляционный анализ (ACF, PACF) для выявления лаговых зависимостей в данных /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.8	Визуальный и корреляционный анализ (ACF, PACF) для выявления лаговых зависимостей в данных /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Визуальный и корреляционный анализ (ACF, PACF) для выявления лаговых зависимостей в данных /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Моделирование и прогнозирование финансовых временных рядов					
2.1	Модели скользящей средней и экспоненциального сглаживания /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Модели скользящей средней и экспоненциального сглаживания /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

2.3	Модели скользящей средней и экспоненциального сглаживания /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Семейство моделей ARIMA. Выбор порядка (p, d, q) по информационным критериям AIC/BIC /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Семейство моделей ARIMA. Выбор порядка (p, d, q) по информационным критериям AIC/BIC /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.6	Семейство моделей ARIMA. Выбор порядка (p, d, q) по информационным критериям AIC/BIC /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.7	Оценка точности прогнозов (MAE, RMSE, MAPE, sMAPE) для финансовых метрик /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Оценка точности прогнозов (MAE, RMSE, MAPE, sMAPE) для финансовых метрик /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.9	Оценка точности прогнозов (MAE, RMSE, MAPE, sMAPE) для финансовых метрик /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Интеграция прогнозов в стратегию финтех-проекта					
3.1	Прогнозирование временных рядов с помощью Prophet и LightGBM /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Прогнозирование временных рядов с помощью Prophet и LightGBM /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Прогнозирование временных рядов с помощью Prophet и LightGBM /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Разработка стратегии интеграции: от прогноза к управленческому решению /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.5	Разработка стратегии интеграции: от прогноза к управленческому решению /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

3.6	Разработка стратегии интеграции: от прогноза к управленческому решению /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.7	Оценка экономической эффективности внедрения прогнозного аналитика /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.8	Оценка экономической эффективности внедрения прогнозного аналитика /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Контрольная работа						
4.1	Контрольная работа /Контр.раб./	2	20	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Зачет						
5.1	Зачет /Зачёт/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Подкорытова О. А., Соколов М. В.	Анализ временных рядов: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
Л1.2	Наумов В. Н.	Методы прогнозирования временных рядов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1
Л1.3	Катаргин Н. В., Качалина Е. А.	Анализ временных рядов: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Попова И. Н., Ковалев В. В.	Анализ временных рядов: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Бурнашев Р. А., Арабов М. К., Миссаров М. Д.	Анализ и прогнозирование временных рядов: путь от классических моделей к современным решениям. Часть 1. Базовые инструменты и методы: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1
Л2.3	Воскобойников Ю. Е.	Эконометрика в Excel. Модели временных рядов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Васянина В. И., Корнейченко Е. Н., Реннер А. Г., Туктамышева Л. М., Чудинова О. С.	Методы моделирования и прогнозирования стационарных временных рядов: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2023, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Анализ временных рядов: полное руководство для начинающих, https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/860660/			
Э2	Макаров Д. Временные ряды, https://www.dmitrymakarov.ru/intro/time-series/			
Э3	Батурин А. Временные ряды и модели прогнозирования, https://4analytics.ru/prognozirovanie/vremennie-ryadi-i-modeli-prognozirovaniya.html			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows			
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - www.consultant.ru/			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал Гарант.ру - www.garant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.			
-----	---	--	--	--