

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

## МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Анализ больших данных в финансах рабочая программа дисциплины (модуля)

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

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

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324  
в том числе:  
аудиторные занятия 80  
самостоятельная работа 217  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
контрольная работа 1,2  
зачет 1  
экзамен 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6		17 2/6			
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	32	32	48	48	80	80
Сам. работа	112	112	105	105	217	217
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	144	144	180	180	324	324

Программу составил(и):

*к.э.н., доцент, Прокопьев А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Анализ больших данных в финансах**

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 применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, способности обосновывать и принимать финансово-экономические и организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплины бакалавриата
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Прикладные задачи анализа данных в финансовых рынках
2.2.2	Финансовая аналитика
2.2.3	Машинное обучение в экономическом и финансовом анализе

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

**ОПК-2.1: Выбирает и использует инструментальные методы экономического анализа, соответствующие поставленной исследовательской или прикладной задаче**

**ОПК-2.2: Применяет количественные и качественные методы экономического анализа при проведении исследования или решении прикладной задачи**

**ОПК-2.3: Проводит исследования и решает прикладные задачи с применением количественных и качественных методов экономического анализа**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	инструментальные методы экономического анализа, соответствующие поставленной исследовательской или прикладной задаче;
3.1.2	количественные и качественные методы экономического анализа;
3.1.3	понятие и признаки больших данных в финансах;
3.1.4	особенности реляционных и нереляционных баз данных;
3.1.5	способы сбора, обработки и интерпретации данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать и использовать инструментальные методы экономического анализа, соответствующие поставленной исследовательской или прикладной задаче;
3.2.2	применять количественные и качественные методы экономического анализа при проведении исследования или решении прикладной задачи;
3.2.3	проводить исследования и решать прикладные задачи с применением количественных и качественных методов экономического анализа;
3.2.4	обосновывать и принимать финансово-экономические и организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности по результатам анализа больших данных.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Основы работы с большими финансовыми данными и их преобработка</b>					
1.1	Типы данных в финансах: транзакционные логи, рыночные котировки, альтернативные данные /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Типы данных в финансах: транзакционные логи, рыночные котировки, альтернативные данные /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Типы данных в финансах: транзакционные логи, рыночные котировки, альтернативные данные /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.4	Методы ETL/ELT для финансов (Pandas, Dask) /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.5	Методы ETL/ELT для финансов (Pandas, Dask) /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.6	Методы ETL/ELT для финансов (Pandas, Dask) /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.7	Обнаружение и обработка аномалий и пропусков в финансовых логах /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.8	Обнаружение и обработка аномалий и пропусков в финансовых логах /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.9	Обнаружение и обработка аномалий и пропусков в финансовых логах /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.10	Визуализация распределений и связей (seaborn, plotly) /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.11	Визуализация распределений и связей (seaborn, plotly) /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.12	Визуализация распределений и связей (seaborn, plotly) /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

	<b>Раздел 2. Продвинутый финансовый анализ с использованием ML и интеллектуальных систем</b>					
2.1	Признаковое пространство в финансах /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Признаковое пространство в финансах /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.3	Признаковое пространство в финансах /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.4	Кластеризация финансовых потоков: K-means, DBSCAN /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.5	Кластеризация финансовых потоков: K-means, DBSCAN /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.6	Кластеризация финансовых потоков: K-means, DBSCAN /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.7	Классификация и прогнозирование в финансах: логистическая регрессия, Random Forest /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.8	Классификация и прогнозирование в финансах: логистическая регрессия, Random Forest /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.9	Классификация и прогнозирование в финансах: логистическая регрессия, Random Forest /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.10	Интерпретация моделей: SHAP, Feature importance /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.11	Интерпретация моделей: SHAP, Feature importance /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
2.12	Интерпретация моделей: SHAP, Feature importance /Ср/	1	28	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Контрольная работа</b>					

3.1	Контрольная работа /Контр.раб./	1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Зачет</b>						
4.1	Зачет /Зачёт/	1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Интеллектуальные системы анализа и принятия решений в финансах</b>						
5.1	Понятие интеллектуальной ИАС в финансах: BI, AutoML, MLOps /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.2	Понятие интеллектуальной ИАС в финансах: BI, AutoML, MLOps /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.3	Понятие интеллектуальной ИАС в финансах: BI, AutoML, MLOps /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.4	Анализ временных рядов финансовых активов: Prophet, ARIMA /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.5	Анализ временных рядов финансовых активов: Prophet, ARIMA /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.6	Анализ временных рядов финансовых активов: Prophet, ARIMA /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.7	Оценка рисков и стресс-тестирование с использованием симуляций /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.8	Оценка рисков и стресс-тестирование с использованием симуляций /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.9	Оценка рисков и стресс-тестирование с использованием симуляций /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.10	Принятие организационно-управленческих решений на основе анализа данных /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

5.11	Принятие организационно-управленческих решений на основе анализа данных /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
5.12	Принятие организационно-управленческих решений на основе анализа данных /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Сквозной проект «Анализ больших данных в финансах»</b>						
6.1	Постановка финансовой задачи и сбор данных /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.2	Постановка финансовой задачи и сбор данных /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.3	Постановка финансовой задачи и сбор данных /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.4	Построение пайплайна обработки и моделирования /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.5	Построение пайплайна обработки и моделирования /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.6	Построение пайплайна обработки и моделирования /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.7	Интерпретация результатов и подготовка дашборда /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.8	Интерпретация результатов и подготовка дашборда /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.9	Интерпретация результатов и подготовка дашборда /Ср/	2	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.10	Разработка рекомендаций для управления /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

6.11	Разработка рекомендаций для управления /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
6.12	Разработка рекомендаций для управления /Ср/	2	21	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 7. Контрольная работа</b>						
7.1	Контрольная работа /Контр.раб./	2	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 8. Экзамен</b>						
8.1	Экзамен /Экзамен/	2	27	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

## 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	Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкаръ Л. Н.	Большие данные. Big Data: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, электронный ресурс	1
Л1.2	Мхитарян В. С., Архипова М. Ю., Дуброва Т. А., Миронкина Ю. Н., Сиротин В. П.	Анализ данных: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Криволапов С.Я.	Анализ данных. Методы теории вероятностей и математической статистики на языке Python: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025, электронный ресурс	1
Л2.2	Параскевов А.В., Сергеев А.Э.	Большие данные: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2024, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Парамонов А. А., Юрченков И. А., Крынецкий Б. А., Есипов И. В.	Системы искусственного интеллекта и большие данные. Раздел «Большие данные»: учебное пособие	Москва: РГУ МИРЭА, 2025, электронный ресурс	1
Л2.4	Конкина В. В., Борисенко А. Б., Коробова И. Л.	Введение в большие данные и анализ информации: учебное пособие	Тамбов: ТГТУ, 2024, электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ланских Ю. В., Ланских В. Г., Родионов К. В.	Введение в большие данные: учеб. пособие	Киров: ВятГУ, 2023, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	З. А. Сеферова, З. К. Абдулаева // Цифровая трансформация в науке, образовании и производстве : сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 21–23 декабря 2022 года, <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=54165263">https://elibrary.ru/item.asp?id=54165263</a>			
Э2	Болонин, А. И. Технологии Big Data на финансовых рынках: практические аспекты / А. И. Болонин, М. М. Алиев, К. М. Исмаилов // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 5. – С. 1093-1114, <a href="https://1economic.ru/lib/121032">https://1economic.ru/lib/121032</a>			

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows			
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>			
6.3.2.2	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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.			
-----	--	--	--	--