Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика,
магистерская программа *«Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»*

1. Финансовые рынки и инвестиции

1) Оптимизация инвестиционного портфеля с применением обучения с подкреплением (reinforcement learning)
2) Применение глубоких нейросетей для прогнозирования волатильности фондовых индексов
3) Автоматическая генерация инвестиционных стратегий с использованием эволюционных алгоритмов
4) Применение моделей трансформеров для определения влияния новостного фона на цены акций
5) Прогнозирование курсов криптовалют с применением гибридных моделей на основе ARIMA и нейросетей
6) Обработка временных рядов высокой частоты в задачах прогнозирования фондового рынка

2. Банковская аналитика и кредитование

7) Применение методов explainable AI (XAI) для интерпретации решений кредитных скоринговых моделей
8) Определение кредитного риска малых предприятий с помощью самообучения (self-supervised learning)
9) Использование кластерного анализа для сегментации клиентов
10) Моделирование поведения клиентов в онлайн-банкинге с применением обучения с подкреплением (reinforcement learning)
11) Выявление аномалий в транзакционных данных с помощью алгоритмов машинного обучения
12) Машинное обучение в антифрод-системах: сравнение традиционных и гибридных моделей

3. Макроэкономика и политика

13) Оценка эффективности мер денежно-кредитной политики с использованием причинного машинного обучения (causal ML)
14) Прогнозирование уровня инфляции с применением моделей машинного обучения и анализа текстов Центрального банка РФ
15) Анализ влияния макроэкономических шоков на финансовые рынки методами кластеризации временных рядов
16) Прогнозирование цен на энергоносители с использованием многомодальных данных и методов машинного обучения
17) Использование методов многокритериальной оптимизации для моделирования экономических стратегий
18) Обнаружение нелинейных зависимостей в эконометрических моделях с помощью kernel-методов

4.ESG («экология, социальная политика и корпоративное управление»), устойчивое развитие и этика ИИ

19) Использование моделей глубокого обучения для анализа ESG-факторов на основе текстовых данных

20) Этические и регуляторные аспекты применения искусственного интеллекта в финансовом секторе: математическая формализация и сценарный анализ

5. Цифровые двойники, симуляции и системный анализ

21) Разработка цифрового двойника финансового учреждения на основе симуляционных моделей и big data

22) Анализ устойчивости финансовых рынков с использованием комплексных сетевых моделей

23) Применение графовых нейронных сетей в анализе финансовых сетей и выявлении системных рисков

6. Поведенческие финансы, тексты и рекомендации

24) Разработка системы рекомендательных сервисов для финансовых продуктов на основе поведенческих данных клиентов

25) Федеративное обучение в задачах финансового прогнозирования: возможности и ограничения

26) Краудсорсинг и анализ социальных сетей как источник данных для оценки рыночных настроений

27) Прогнозирование потребительского спроса в ритейле с применением LSTM и внешних макроэкономических индикаторов

28) Идентификация инсайдерской торговли с использованием алгоритмов детектирования аномалий

29) Оценки рыночной чувствительности финансовых активов на основе анализ текстов новостей и корпоративной отчетности

30) Использование визуализации данных в принятии инвестиционных решений: анализ эффективности современных BI-инструментов

7. Аналитика и машинное обучение в управлении предприятиями

31) Прогнозирование спроса на продукцию предприятия с использованием машинного обучения и сезонных паттернов

32) Оптимизация производственного планирования с применением обучения с подкреплением (reinforcement learning)

33) Прогнозирование оттока клиентов B2B-компаний с помощью моделей машинного обучения

34) Оценка эффективности маркетинговых кампаний на основе мультимодальных данных (продажи, веб-активность, отзывы)

35) Применение методов машинного обучения в анализе логистических цепочек и снижении затрат

36) Моделирование финансовых потоков производственного предприятия с использованием цифрового двойника

37) Выявление скрытых закономерностей в структуре затрат предприятия с помощью кластерного анализа

38) Построение системы динамического ценообразования на основе анализа больших данных и поведения потребителей

39) Прогнозирование дефектов продукции с помощью машинного обучения и IoT-данных с производственной линии

40) Анализ производственной эффективности с применением Data Envelopment Analysis (DEA) и ML-моделей

Данная примерная тематика выпускных квалификационных работ является ориентировочной. При необходимости в нее в рабочем порядке заведующим кафедры и руководителями выпускной квалификационных работ могут быть внесены дополнения, изменения, уточнения. При этом кафедра может оказать выпускнику помощь в выборе и уточнении темы его выпускной квалификационной работы из примерной тематики тем ВКР или обосновании новой темы, не указанной в данном перечне. Обучающийся может предложить свою тему работы, представив обоснование целесообразности ее разработки.