

Основные направления подготовки к вступительному экзамену в магистратуру

Блок 1. Концептуальные понятия цифровой экономики и финансовых технологий.

1. Сущность цифровой экономики, ее основные особенности.
2. Основные направления экономического развития в условиях цифровой трансформации.
3. Роль информации в цифровой экономике.
4. Криптовалюты: сущность, особенности, подходы к регулированию.

Литература

1. Дудина, О. И., Кремлева, В. В., & Павелин, Д. С. (2016). Биткоин - новация валютной системы: монография. Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing.
2. Кислый В.А. Юридические аспекты применения блокчейна и использования криптоактивов [Электронный ресурс] / В.А. Кислый // Zakon.ru, 2017. URL: <https://goo.gl/tc2dZe>
3. Ковалев, М.М. Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2018. – 327, [4] с.
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р). - <http://base.garant.ru/71734878/>
5. Симановский А. Ю. К вопросу об экономической природе криптовалюты // Вопросы экономики. 2018. № 9. С. 132–142.
6. Цифровая Россия: новая реальность. Отчет экспертной группы по цифровым технологиям. — Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс, 2017. — 133 с.
7. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016.
8. Янковский Р.М. Государство и криптовалюты: проблемы регулирования // Московский государственный университет [Электронный ресурс], 2017. URL: <http://msu.edu.ru/papers/yankovskiy/blockchain.pdf>

Блок 2. Финансовые технологии

1. Системы распределенных реестров (блокчейн). Сущность и типы блокчейн. Технические особенности функционирования блокчейн.
2. Применение смарт-контрактов в финансовом секторе. Преимущества и недостатки смарт-контрактов. Роль оракулов.
3. Применение искусственного интеллекта в финансовом секторе.
4. Применение технологий работы с большими данными в финансовом секторе.

5. Использование биометрических технологий в финансовом секторе. Типы биометрических данных. Риски применения биометрических технологий.
6. Регуляторные и надзорные технологии (RegTech и SupTech).

Литература

1. Аналитические материалы ЦБ РФ по финансовым технологиям <https://www.cbr.ru/fintech/analiticheskie-materialy/>
2. Майер-Шенбергер, В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.
3. Обзор отрасли финансовых технологий E&Y <https://fs.moex.com/files/14218>
4. Обзор системы «Маркетплейс» от ЦБ РФ https://www.cbr.ru/finmarket/market_place/
5. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017.
6. Тапскотт Д. Технология блокчейн: то, что движет финансовой революцией сегодня. М.: Эксмо, 2018.
9. Цыганов А.А. Цифровизация страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы/Цыганов А.А., Брызгалов Д.В.//Экономика.Налоги.Право., 2018. № 2.
7. Чишти С., Барберис Я. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям. 2017.
8. Эскиндаров М.А., Абрамова М.А., Масленников В.В., Амосова Н.А., Варнавский А.В., Дубова С.Е., Звонова Е.А., Криворучко С.В., Лопатин В.А., Пищик В.Я., Рудакова О.С., Ручкина Г.Ф., Славин Б.Б., Федотова М.А. Направления развития финтеха в России: экспертное мнение Финансового университета. Мир новой экономики. 2018;12(2).

Блок 3. Финтех-сервисы

1. Решения на основе искусственного интеллекта, предназначенные для поддержки принятия решений и автоматизации (кредитный скоринг, андеррайтинг и т.п.).
2. Краудфандинг как альтернативный инструмент финансирования. Краудлендинг и краудинвестинг.
3. Цифровые платформы и финансовые маркетплейсы. Элементы системы финансового маркетплейса.
4. Цифровые экосистемы финансовых организаций. Особенности, преимущества для владельцев и пользователей.
5. Initial coin offering (ICO) как инструмент финансирования бизнеса. Security token offering (STO). Преимущества и риски ICO и STO.
6. P2P финансовые сервисы (кредитование, страхование).

Литература

1. Аналитические материалы ЦБ РФ по финансовым технологиям <https://www.cbr.ru/fintech/analiticheskie-materialy/>
2. Кузнецов В. А. Краудфандинг: актуальные вопросы регулирования. Деньги и кредит. №1. 2017. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/26473/kuznetcov_01_16.pdf
3. Лукасевич И. Я. ICO как инструмент финансирования бизнеса: мифы и реальность // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 2. С. 41–51
4. Обзор отрасли финансовых технологий E&Y <https://fs.moex.com/files/14218>
5. Обзор системы «Маркетплейс» от ЦБ РФ https://www.cbr.ru/finmarket/market_place/
6. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017.
7. Скиннер К. ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
8. Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены. PWC. https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/_FinTech2020_Rus.pdf
9. Цыганов А.А. Цифровизация страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы/Цыганов А.А., Брызгалов Д.В.//Экономика.Налоги.Право., 2018. № 2.
10. Шаповалов А. Рынок краудфандинга в России удвоился в 2017 году // Коммерсантъ. № 108 от 25.06.2018. С. 2.
11. Чишти С., Барберис Я. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям. 2017.
12. Эскиндаров М.А., Абрамова М.А., Масленников В.В., Амосова Н.А., Варнавский А.В., Дубова С.Е., Звонова Е.А., Криворучко С.В., Лопатин В.А., Пищик В.Я., Рудакова О.С., Ручкина Г.Ф., Славин Б.Б., Федотова М.А. Направления развития финтеха в России: экспертное мнение Финансового университета. Мир новой экономики. 2018;12(2).

Блок 4. Интеллектуальные методы анализа данных

1. Введение в машинное обучение. Постановки основных классов задач в машинном обучении. Обучение с учителем (supervised learning): регрессия и классификация; обучение без учителя (unsupervised learning): кластеризация, снижение размерности; semi-supervised learning; обучение с подкреплением.
2. Постановка задач классификации и регрессии. Теория принятия решений. Виды моделей. Примеры функций потерь. Переобучение. Метрики качества классификации. MDL. Решающие деревья. Алгоритм CART.

3. Статистические оценки и проверка гипотез. Основные понятия математической статистики: статистические оценки (точечные и интервальные), их свойства, проверка гипотез.

4. Интеллектуальные информационные системы. Особенности и признаки ИИС. Отличие ИИС от традиционных информационных систем. Подходы к построению интеллектуальных информационных систем. Основные классы ИИС. Информация, данные, знания в информационных системах. Модели представления знаний

5. Нейронные сети: понятие и общая архитектура. Классические нейронные сети. Основные парадигмы обучения. Персептрон Розенблата. Многослойные нейронные сети. Многослойный персептрон. Процедура BackPropagation. Методы RProp и QuickProp. Сети Кохонена. Рекуррентные нейронные сети.

Литература

1. Барский, А. Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 175 с. : ил. - (Прикладные информационные технологии). - Библиогр. : с. 170-173. - ISBN 5-279-02757-X.
2. Глухих, И. Н. Интеллектуальные информационные системы : учеб. пособие для высш. профессионал. образования,.- М.: Академия, 2010 .- 111 с.
3. Дэви Силен, АрноМейсман Основы DataScience и BigData. Python и наука о данных. СПб, Питер, 2017. – 336 стр.