**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

«УТВЕРЖДАЮ»

|  |
| --- |
| Декан экономического факультета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ проф. А.А. Аузан/ |

**(подпись)**

**«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г**.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Цифровые технологии в финансах»**

**Москва, 2020**

**1. Наименование дисциплины:**

Автор(ы) программы: доцент Булгаков А. Л.

Телефон, e-mail: +7 (925) 3900207, z3900207@mail.ru

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: Менеджмент

Язык преподавания дисциплины: русский

**2. Статус и место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки бакалавра (данные берутся из учебного плана)**

Статус дисциплины: *вариативная*

Семестр: 7

Пререквизиты: Цифровая среда бизнеса, Информационные технологии в менеджменте, Финансовая инфраструктура бизнеса, Финансовый менеджмент

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций и результатов обучения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции***(не более 5)* | **Результаты обучения по дисциплине** *(подтверждаются формами текущей и промежуточной аттестации)* |
| **Понимание тенденций развития технологий в финансовой сфере.** | 1.Знание современных цифровых и технологических решений в области финансов, которые используют финансовые институты и инвесторы2.Умение применять современные финансовые технологии для решения управленческих задач |
| **Организация проектной деятельности в сфере IT и финансов.** | **Знать**  особенности управления IT проектами в финансовой сфере. Умение выбирать подходящий инструмент для решения поставленной задачиУмение использовать Big Data для анализа |
| **Привлечение капитала с помощью цифровых технологий.** | Знание новых способов привлечения средств, использующих современные цифровые технологииУмение выбирать оптимальный вариант привлечение финансирования (в т.ч. среди традиционных способов) |
| **Реализация задачи по информатизации процессов банка в целях повышения операционной эффективности и создания устойчивых конкурентных преимуществ** | Знание ключевых бизнес-процессов банка, угроз и методов противодействияУмение принимать качественные управленческие решения в банке в условиях цифровизации |

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ**

*Изменение соотношения «лекции-семинары» в сторону увеличения практических занятий*

Объем дисциплины составляет \_4\_ зачётные единицы, всего \_144\_ академических часа, из которых, \_68\_ часов составляет контактная работа студента с преподавателем (32 часа - занятия лекционного типа, 32 часа - занятия семинарского типа, 2 - консультации, 2 - промежуточная аттестация), 76 часов составляет самостоятельная работа студента.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы**  | **Трудоемкость (в академических часах) по видам работ** |
|   | Контактная работа студента с преподавателем, часы | Самостоя-тельная работа студента, часы |
|   | Всего часов контактной работы | в том числе |
| Всего | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Консультации | Промежуточная аттестация *(экзамен или зачет )* |
| часов | кнч | перед промежуточной аттестацией  |
| Тема 1 | 9 | 4 | 2 | 2 |   |   |  | 5 |
| Тема 2 | 9 | 4 | 2 | 2 |   |  |  | 5 |
| Тема 3 | 11 | 8 | 4 | 4 |   |  |  | 5 |
| Тема 4 | 11 | 6 | 4 | 2 |   |  |  | 5 |
| Тема 5 | 9 | 6 | 2 | 4 |   |   |   | 5 |
| Промежуточная контрольная работа | 4 | 2 |   |   | 2 |  |  | 2 |
| Тема 6 | 9 | 6 | 2 | 4 |   |  |  | 5 |
| Тема 7 | 9 | 6 | 4 | 2 |   |  |  | 5 |
| Тема 8 | 9 | 6 | 2 | 4 |   |  |  | 5 |
| Тема 9 | 9 | 6 | 4 | 2 |   |  |  | 5 |
| Тема 10 | 9 | 6 | 2 | 4 |   |  |  | 5 |
| Тема 11 | 9 | 6 | 4 | 2 |   |  |  | 5 |
| Промежуточная аттестация *(экзамен или зачет )* | 2 | 2 |   |   |   | *Не заполняется* | 2 |   |
| **Всего часов** | 144 | 68 | 32 | 32 | 2 | 0 | 2 | 76 |

1. **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

*Новый учебный план направления Менеджмент требует актуализации тем дисциплины в контексте новых тенденций, связанных с цифровизацией.*

**Тема 1. Сущность цифровой трансформации бизнеса (4 часа)**

**Содержание темы**

Краткая история цифровизации финансов. Цифровой клиент (Digital customer). Логика цифровой финансовой индустрии.

Новые подходы к регулированию финансовых технологий.

Новое отношение к финансовым консультациям и доверию в финансовой индустрии. Влияние технологий на изменение личной финансовой практики.

Основные понятия (цифровые платформы, сетевые эффекты, экосистемы) и технологии (большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорика, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей).

Конкурентный ландшафт современных финансовых организаций. Стратегия финансовой экосистемы: преимущества банковских «экосистем» перед банковскими «супермаркетами», ИТ как главный фактор развития экосистем, процесс **создание финансовых экосистем, возможности и ограничения (примеры существующих/формирующихся экосистем в мире и России (**Сбербанк, Банк «Зенит» и ГК «Татнефть», **УБРиР).**

Fintech-маркетплейсы: отличие маркетплейсов от экосистем, их преимущества на рынке банковских продаж, влияние технологического прогресса на банковские «супермаркеты», препятствия на пути расширения модели маркетплейсов, реализация стратегии маркетплейсов на примере топ-9 лучших «супермаркетов» и их услуг.

Цифровой фронт-офис. Кастомизация на основе применения когнитивных технологий для обработки внутренних и внешних данных.

**Основная литература:**

1. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018 - Глава 2. Основные элементы |ValueWeb. часть 1: планета, опутанная мобильной сетью. стр. 37-78.
2. Чишти Сюзан, Барберис Янош. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям, М. изд. Альпина Паблишер, 2017.

**Дополнительная литература:**

1. Data Analytics Made Accessible. Anil Maheshwari,2019 - Chapter 2: Business Intelligence Concepts & Applications
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. НИУ ВШЭ, 2017. – Раздел 2. Практика российского бизнеса в области цифровизации, стр. 24-89.

**Тема 2. Основы финтеха (4 часа)**

**Содержание темы**

Введение в финтех (финансовые технологии). Финтех и его роль для разных категорий пользователей. Финтех и его роль для предпринимателей. Финтех и его роль для инвесторов. Финтех и его роль для потребителей.

Краткая история цифровизации финансов. Цифровые платформенные бизнесмодели

Облачные вычисления. и их роль в финансовых технологиях. Новые направления финансовых услуг, базирующихся на облачных вычислениях.

Введение в блокчейн. Блокчейн технологии и финансовые услуги. Как блокчейн технологии изменили "протоколы доверия" (“the trust protocol”) в финансовых сервисах.

Роботы на фондовых рынках. Робоадвайзер (Roboadvisor): что это такое и как работает.

KYC (Know Your Customer - принцип "знай своего клиента") и современные финансовые технологии.

Защита данных (eIDAS) и новые финансовые технологии.

Борьба с терроризмом, отмыванием денег и финтехнологии (AML - Anti Money Laundering). Федеральный закон 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»:

Регуляторные изменения и финтехнологии. Какие новые вопросы для регуляторов поставили новые финансовые технологии.

Будущее финтеха на различных финансовых рынках.

**Основная литература:**

* 1. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020. Глава 4. От продуктов и каналов к клиентскому опыту.
	2. Келли Кевин. Неизбежно. Изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017. Глава 2. Искусственный интеллект. стр. 41-76.

**Дополнительная литература:**

1. Liermann, Volker, Stegmann, Claus (Eds.). The Impact of Digital Transformation and FinTech on the Finance Professional. Springer Pub., 2019. Chapter 3. Hyperledger Fabric as a Blockchain Framework in the Financial Industry, стр. 29-44. https://www.springer.com/us/book/9783030237189.
2. FATF What Is Money Laundering? http://www.fatf-gafi.org
3. Client Profiling for an Anti-Money Laundering System https://arxiv.org/pdf/1510.00878.pdf
4. A data mining-based solution for detecting suspicious money laundering cases in an investment bank [https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1609/1609.00990.pdf](https://spectrum:pvJ5gMx5g@arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1609/1609.00990.pdf)
5. N-A. Le-Khac, S. Markos and M-T. Kechadi, A heuristics approach for fast detecting suspicious money laundering cases in an investment bank. International Conference on Softwareand Knowledge Engineering, Bangkok, Thailand, December 24-27, 2009

**Тема 3. Большие данные (Big Data), машинное обучение (Machine learning) и их влияние на финансовые сервисы (8 часов)**

**Содержание темы**

Data science в анализе финансовых и экономических данных. Формализации концептуальных, логических и физических моделей данных при осуществлении финансового анализа. Построения систем управления базами данных (СУБД). Оптимальный доступ к данным с использованием СУБД. Нереляционная форма хранения данных. Современные технологии доступа к данным. Технологии поиска информации в сети Internet. Инструменты web scraping (парсинг). Искусственный интеллект в финансах. Современные методы анализа данных: глубинное обучение. Современные методы принятия решений в финансах: алгоритмы обработки больших данных.

Финтех и Machine Learning (общие термины, составляющие и признаки, закон Мура). Карта процесса машинного обучения. Основные виды машинного обучения (с примерами) Использование таких языков как R, Python, Jupyter, SKlearn, NumPy в работе финансовых сервисов. Процесс анализа данных и реализация задач по классификации в финансовых технологиях.

Использование платформы Github для получения готовых решений по анализу больших данных и разработке бизнес-приложений для финансовых сервисов.

**Основная литература:**

1. Введение в системы баз данных. 8-е издание. К. Дж. Дейт, 2006 – Часть 1: основные понятия.
2. Домингос Педро. Верховный алгоритм: как машинное обучение изменит наш мир. Изд. Смартридинг, 2020. Глава 1. Век алгоритмов.

**Дополнительная литература:**

1. Machine Learning. Tom Mitchell, 2015 - Chapter 8: Instance-based learning.
2. AI and Analytics: Accelerating Business Decisions. Sameer Dhanrajani, 2018 - Chapter 1.1 Industrialization of Analytic.
3. The world’s leading software development platform [URL]: <https://github.com>
4. Rubini Agustin. Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy, Third Edition 3rd Edition, Pub. Walter de Gruyter Inc., 2019. Chapter 9. The power of Dig Data and Artifical Intelligence, стр. 129-141.

**Тема 4. Системы распределенного реестра и блокчейн (6 часов)**

**Содержание темы**

Понятие реестров и их использование в мире финансов. Эволюция финансовых рынков под влиянием распределенного реестра (DLT - Distributed Ledger Technology).

Централизованные реестры против распределенных реестров: отличия и особенности работы. Понятие распределенного реестра. Положительные и отрицательные стороны публичного раскрытия транзакций и контрактов.

Вопросы безопасности, приватности, защиты прав собственников в распределенных реестрах. Частные и публичные реестры.

Виды распределенных реестров и их влияние на финансовые рынки. Области использования распределенных реестров на примере передовых экономик. Перспективы распределенных реестров для финансовой индустрии.

Особенности блокчейн как подмножества распределённых реестров в сравнение с остальными видами. Консенсусный реестр и блокчейн. Блокчейн в финансах и страховании. Использование распределенного реестра в современных проектах на рынке капиталов.

Блокчейн экосистема. Заинтересованность в блокчейн-технологиях со стороны венчурных капиталистов, регуляторов, акционеров, пользователей финансовых услуг. Проблемы внедрения блокчейна: плюсы и минусы.

Понятие облачных вычислений, их классификация, основные архитектурные особенности. Крупнейшие облачные проекты на рынке информационных технологий. Туманные вычисления – блокчейн в облаке. Интернет вещей: средства идентификации, измерения, передачи и обработки данных. Перспективы развития IoT.

Блокчейн и его роль в создании и функционировании криптовалют.

**Основная литература:**

1. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018 - Глава 6. Создание новой концепции обмена ценностями на основе блокчейна, стр. 185-219.
2. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020. Глава 5 Технология распределенных реестров, блокчейн, альтернативные валюты и распределенные системы.

**Дополнительная литература:**

1. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Don Tapscott & Alex Tapscott, 2018
2. The world’s leading software development platform [URL]: <https://github.com>
3. Винья Пол, Кейси Майкл. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017. Глава 5. Создание блокчейна, стр. 159-181.
4. Келли Кевин. Неизбежно. Изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017. Глава 6. Совместное использование, стр. 159-194.
5. Свон Мелли. Блокчейн. Схема новой экономики. М., изд. Олимп-Бизнес, 2017. Глава 1. Блокчейн 1.0, 2.0, 3.0.
6. David LEE, Kuo Chuen and Robert H. Deng Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2: ChinaTech, Mobile Security, and Distributed Ledger. Pub. Elsevier, Academic Press, 2017. Chapter 8. Blochain 101: An Introduction to the Future.

**Тема 5. Цифровые активы: токены, криптовалюты и другие цифровые активы. (6 часов)**

**Содержание темы**

От бумажных аналоговых активов к цифровым активам. Криптовалюты, крипто-фиатные валюты, токены и цифровые деньги.

Понятие и виды криптовалют. Положительные и отрицательные стороны криптовалют, их правовой статус, перспективы использования. Причины популярности криптовалют. Возможности использования криптовалют для физических лиц и юридических лиц в разных странах. Смогут ли криптовалюты конкурироваться с фиатными валютами?. Государственные криптовалюты на примере Китая.

Механизмы учёта, эмиссии и вторичного обращения криптоактивов. Майнинг как метод получения криптовалюты. Криптовалютные биржи: существующие биржевые площадки, принципы торгов, виды, особенности работы, добавление новых монет.

Криптовалюты как класс активов.

Токены: их виды и особенности использования. Протокольные токены. Потребительские токены. Токены ценных бумаг. Токены натуральных активов и товаров. Токено-экономика. Токены и Initial Coin Offering. Платформы для проведения ICO. Использование «White paper» для раскрытия финансовых, технологических и коммерческих условий предложения. Значение «White paper» для привлечения капитала.. Правовое регулирование криптовалют. Вторичное обращение токенов.

Смарт-контракты: понятие, особенности и использование в банковской сфере.

Анализ DLT-систем: технический анализ общего принципа действия, определения правил действия, управление протоколом, валидация. Примеры бизнесов на базе платформы DLT (например DLT-платформа IBM/Maersk и морские перевозчики, DLT-платформа Hedera).

**Основная литература:**

1. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018 - Глава 3. Основные элементы ValueWeb. часть П: криптовалюты, стр. 79-108.
2. Винья Пол, Кейси Майкл. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017. Глава 2. Генезис, стр. 63-98.

**Дополнительная литература**

1. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Don Tapscott & Alex Tapscott, 2018
2. The world’s leading software development platform [URL]: <https://github.com>
3. Банк России о биткойне: http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?fle=27012014\_1825052.htm
4. Биткойн-комьюнити в Facebook: https://www.facebook.com/bitcoinru/
5. Криптовалютное сообщество в VK: https://vk.com/bitnovosticom
6. Могайар Уильям. Блокчейн для бизнеса. М., изд. Эксмо, 2018. Глава 1. Что такое блокчейн, стр. 25-42.
7. Башир Имран. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инструменты разработки, смарт-контракты. М., Изд. ДМК Пресс, 2019. Глава 1. Блокчейн. Курс молодого бойца, стр. 27-57.

**Тема 6. Роботизированные технологии на финансовых рынках (6 часов)**

**Содержание темы**

Какие существуют роботизированные технологии на финансовых рынках.

Робоадвайзер (Roboadvisor): принципы его работы. Основные цели финтеха и прогноз будущего робоконсультирования. Финансовые приложения и финансовые сервисы. Размеры рынка робоконсультирования. Ключевые области, в которых финтех и финансовые приложения набирают популярность. Построение эффективных инвестиционных портфелей с робоконсультированием. Ценность финтеха и робоконсультирования.

Построение инвестиционных портфелей на основе цифровых технологий. Новые технологии анализа данных и методы построения инвестиционных портфелей с использованием цифровых технологий.

Алгоритмичная торговля на фондовом рынке и роботизированные технологии. "Черные ящики" и построение инвестиционного портфеля. Как алгоритмичная торговля связана с "взлетами" и "крахами" на финансовых рынках. Регулятивные инструменты защиты финансовых рынков от негативных последствий алгоритмичной торговли.

**Основная литература**

1. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018 - Глава 4. ValueWeb на основе финансовых технологий, стр. 109-146.
2. Паттерсон Скот. Кванты. Как волшебники от математики заработали миллиарды и чуть не обрушили фондовый рынок. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013. Глава 4. Улыбка волатильности. 67-86.

**Дополнительная литература**

1. Уэзеролл Джеймс. Физика фондового рынка. Краткая история предсказаний непредсказуемого. М, изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013. Глава 2. Против течения. стр. 47-74.
2. Schueffel Patrick (Editor). WealthTech: Wealth and Asset Management in the FinTech Age. Information Age Publishing Inc., 2020. Chapter 10. The regulation of Robo-Advisors, стр. 65-72. Chapter 16. The Landscape of Robo-Advisor Operators, стр. 109-114.

**Тема 7. Деньги, платежи и современные цифровые финансовые технологии (6 часов)**

**Содержание темы**

История создания и функционирования современных платежных систем. Финтех инновации в платежном секторе. Какие изменения внес финтех на рынке платежных услуг.

Платежные инструменты, платежные сервисы и современные способы оплаты: тенденции и направления развития. UnionPay и другие платежные системы. Ключевые аспекты комплексных платежных процессов. Регулирование платежных систем: борьба с отмыванием денег при осуществлении платежных переводов, вопросы безопасности переводов и кражи данных, взаимодействие с банковскими регуляторами. Влияние трендов платежных систем на рынок потребительского кредитования. Влияние финансовых технологий на будущее платежных систем.

Возможности использования криптовалют для платежей физических и юридических лиц в разных странах: страновые различия, особенности и регулирование.

Влияние финтеха на сервисы безналичных платежей. Финтех и платежные карты. Платежные инновации, базирующиеся на социальных сетях. Платежные кошельки. Мобильные платежи. Бесконтактные платежи. Apple Pay, M-Pesa, The Merchant Option и другие платежные решения. Платежные технологии на развитых и развивающихся рынках.

SEPA (единая платежная зона евро) и финтех. Директива ЕС по платежным услугам 2 (PSD2) и ее влияние на развитие и внедрение финтехинноваций.

**Основная литература**

1. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020. Глава 3. Банкинг, встроенный в жизнь.

**Дополнительная литература**

1. Rubini Agustin. Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy, Third Edition 3rd Edition, Pub. Walter de Gruyter Inc., 2019. Chapter 3. Rethinking Payments and Remittance, стр. 31-43, Chapter 6. Next Generation Commerce, стр. 81-97.
2. Sankar Krishnan. The Power of Mobile Banking: How to Profit from the Revolution in Retail Financial Services. Pub. Wiley, 2014. Chapter 1. The Power and Potential of Mobile Banking, стр. 1-29.
3. Tanda Alessandra, Schena Cristiana-Maria. FinTech, BigTech and Banks: Digitalisation and Its Impact on Banking Business Models (Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions). Palgrave Macmillan Publishing, 2019, Chapter 2. Fintech Activities And Business Models: Analogies and Differences with the traditional financial Channels, стр. 7-33.
4. Goldfinch Peter. A Global Guide to FinTech and Future Payment Trends (Innovation and Technology Horizons). 1st Edition. Routledge Publishing, 2019. Chapter 5. Payment services and methods, стр. 45-87.

**Тема 8. Кредитование и финансовые технологии (6 часов)**

**Содержание темы**

Как финтехнологии повлияли на кредитование бизнеса и населения. Цифровая трансформация кредитования.

Что такое цифровые технологии в кредитовании (CreditTech)? Транзакционные издержки при кредитовании и способы их минимизации с использованием цифровых технологий. Цифровые технологии и кредитный анализ и кредитный скоринг. Дата анализ и кредитование.

Альтернативное финансирование: его виды и особенности, отличие от банковского финансирования. Альтернативное финансирование и финансовые технологии.

Пиринговое кредитование (p2p-кредитование («peer to peer» - физическое лицо кредитует физическое лицо) и p2b-кредитование («peer to business» - физическое лицо кредитует компанию): его особенности и виды.

Анализ P2P и P2B кредитных платформ (российских и зарубежных). От каких факторов зависит - "выживут" эти платформы или обанкротятся. Будущее P2P и P2B кредитования.

Краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг: что это такое? Особенности структуры капитала в период цифровой экономики. Платформы кредитования: технологии и бизнес-модели (модели, основанные на вознаграждении, модели основании на участии в акционером капитале, модели, основанные на базе криптовалюты, иные модели). Регулирование краудфандинга в России. Риски, связанные с инвестирование в краудфандинг. Расчет затрат на использование краудфандинга для инвестиий.

"Цифровой" и "умный" банкинг (Smart Banking): как финансовые технологии воздействуют на будущее банковской системы, банковских организаций и банковских услуг. Понятие открытого банкинга (Open banking). Банковское финансирование в будущем.

**Основная литература**

1. Джейсон Рич Р. Краудфандинг. Справочное руководство по привлечению денежных средств. М., изд. Смартбук, И-Трейд. Глава 1. Как работает краудфандинг. Основы.
2. Княгинин В.Н. и др. Новые инструменты привлечения финансирования для развития технологических компаний: практика использования и перспективы развития в россии технологии. Аналитический доклад. изд. ВШЭ и ЦСР. Глава 4. Мировой опыт развития "новых денег", стр. 23-38.

**Дополнительная литература**

1. Liermann, Volker, Stegmann, Claus (Eds.). The Impact of Digital Transformation and FinTech on the Finance Professional. Springer Pub., 2019. Chapter 4. Hyperledger Composer—Syndicated Loans, стр. 45-70. https://www.springer.com/us/book/9783030237189
2. Rubini Agustin. Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy, Third Edition 3rd Edition, Pub. Walter de Gruyter Inc., 2019. Chapter 4. Digital Lending Innovation стр. 45-65, Chapter 7. Crowdfunding and Crowdinvesting, стр. 99-114.

**Тема 9. Цифровые технологии в финансовых институтах (6 часов)**

**Содержание темы**

Финтех-стартапы и традиционные финансовые институты.

Влияние цифровых технологий на современный финансовый рынок: особенности биржевых операций в новых условиях, алготрейдинг и HFT.

Блокчейн-проекты по учету прав собственности. Общее собрание акционеров в блокчейнт технологии.

Влияние финтеха на бизнес-модели коммерческих банков. Необанки как новая форма предоставления банковских услуг. Современная среда функционирования банков. Новые типы банковских кризисов и рисков, связанных с цифровыми технологиями. Глобальные тренды ИТ в банковской индустрии. Диджитализация банковских услуг. Применение биометрии и поведенческой биометрии в банке. Банк как IT-компания. Влияние цифровых технологий на процесс осуществления платежей и переводов. Мобильный банкинг и интернет-банкинг - влияние финтеха на развитие банковских технологий.Антифрод-системы банка и финтех: что изменилось в методах обеспечения безопасности банковских услуг с появлением новых финансовых технологий: новые риски и новые инструменты защиты.

Цифровые технологии в страховании: как они работают, риски и особенности применения. Цифровые технологии в инвестиционных компаниях.

**Основная литература:**

1. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018 - Глава 5. Влияние ValueWeb на действующие финансовые учреждения, стр. 147-185, Глава 7. Цифровой банк для ValueWeb, стр. 219-246.
2. Скиннер Крис, Digital Bank: цифровой банк. Как создать цифровой банк или стать им, М. изд. Манн, Иванов и Фербер, 2014 - Часть 1. Цифровые банки, стр. 17-51, 138-167.
3. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020. Глава 3. Банкинг, встроенный в жизнь. Глава 7 Роль искусственного интеллекта в банкинге. Глава 10. Заключение: дорожная карта к Банку 4.0.

**Дополнительная литература:**

1. ICO как инструмент финансирования бизнеса: мифы и реальность // Экономика. Налоги. Право. . – 2018. – № 2.-С.41-51
2. ICO: The Ultimate Guide To Investing In ICOs, ICO Investing, Initial Coin Offering, Cryptocurrency Investing, Investing In Cryptocurrency. Ikuya Takashima, 2018
3. Schueffel Patrick (Editor). WealthTech: Wealth and Asset Management in the FinTech Age. Information Age Publishing Inc., 2020. Chapter 4. Information Strategy in a Changing Landscape of Investment Management, 17-22.
4. The End of Banking: Money, Credit, and the Digital Revolution. Jonathan McMillan, 2014. Chapter 4. Banking is not limited to banks.

**Тема 10. Кибербезопасность и конфиденциальность данных в финансовых сервисах (6 часов)**

**Содержание темы**

Введение в кибербезопасность в сфере финансовых услуг. Вопросы и проблемы предотвращения и выявления мошенничества и преступлений на финансовых рынках. Угрозы, вызванные развитием цифровых финансов. Риски кибербезопасности. Основные схемы кибер-атак и методы противодействия в финансовых институтах. Безопасность облачных систем. Архитектура информационной безопасности финансового института и потребителя финансовых услуг. Безопасность финансовых транзакций. Снижение рисков мошенничества посредством использования технологии блокчейн.

Кража данных и финансовые сервисы.

Обеспечение безопасности денежных переводов с помощью 3D-secure. Обеспечение безопасности денежных переводов с помощью биометрики и QR. Baas (определение, основные характеристики и принцип работы). BaaS, SaaS и PaaS отличия. Поставщики услуг, назначения, бизнес-модели с примерами (Крупнейшие MBaaS-поставщики). OpenAPI - спецификация OpenAPI и ее основные признаки и особенности применения в банковской системы

Реализация эффективной безопасности финансовых услуг и человеческий фактор.

Вопросы электронных доказательств и цифровой криминалистики. Цифровая судебная экспертиза и обнаружение электронных доказательств. Типовой закон ООН Об электронной коммерции и финансовых технологиях.

 Рекомендации для финтех фирм по снижению риска мошенничества и преступности.

**Основная литература:**

1. Шмидт Эрик и Коэн Джаред. Новый цифровой мир. Как технологии меняют жизнь людей, модели бизнеса и понятие государств. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013. Глава 2. Будущее личности, государства и персональных данных, стр. 42-97.
2. Башир Имран. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инструменты разработки, смарт-контракты. М., Изд. ДМК Пресс, 2019. Глава 3. Симметричное шифрование, стр. 74-90. Глава 4. Шифрование с открытым ключом, стр. 91-132..

**Дополнительная литература:**

1. The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response. Richard Bejtlich, 2013

**Тема 11. Регулирование и финансовые технологии (6 часов)**

**Содержание темы**

Новые вызовы и проблемы в области финансового регулирования под влиянием новых финансовых технологий. Влияние финтеха на вопросы регулирования финансовых операций. Вопросы соблюдения баланса между регулированием и финансовыми инновациями, компромиссы в регулировании.

Безопасность и регулирование: двойной подход к управлению и снижению рисков в сфере финансовых услуг. Как определить, когда регулирование и безопасность являются достаточными или слишком большими для достижения социальных или бизнес-целей?

Инструменты, используемые правительством для регулирования финансовых инноваций на финансовых рынках. Потенциальные проблемы для финтех-инноваторов в соблюдении этих правил. Роль различных государственных структур, а также альтернативные социальные цели, которые влияют на развитие регулирования финансовых инноваций с течением времени.

Влияние финансового кризиса 2008 года на регулирование финансовых рынков на международном и национальном уровне. Разные подходы к регулированию финансовых инноваций в разных странах.

Эволюция правил финтеха в США и Европе. Китайские регулятивные нормы в области финансовых технологий. Вопросы финтех регулирования в Гонконге, Сингапуре и других юрисдикциях.

Российское законодательство в области регулирования финансовых технологий. Российское законодательство о цифровых финансовых активах. Российское законодательство о краудфандинге.

**Основная литература:**

1. Вайпан В.А., Егорова М.А. и др. Правовое регулирование экономических отношений в современных условиях развития цифровой экономики. М., изд. Юстицинформ, 2019. Глава 1.1. Правовое регулирование цифровой экономики: история, теория, практика. Глава 2.2. Проблемы правового регулирования смарт-конт-рактов в России.
2. Абрамов С.Г. и др. Правовое регулирование цифровой экономики в современных условиях развития высокотехнологического бизнеса в национальном и глобальном контексте. М., изд. Проспект, 2019. Глава 1. Цифровое государство и право.
3. Цифровое право: учебник (под общ. ред. В.В.Блажеева, М.А.Егоровой). - Проспект, 2020. Глава 1.

**Дополнительная литература:**

1. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020. Глава 2. Дилемма регулятора.
2. Соколинская Н.Э и др. Финансовый рынок России: поиск новых инструментов и технологий в целях обеспечения экономического роста. М., изд. Кнорус, 2019. Глава 2.4 Финтех-революция: способно ли она придать импульс массовому потреблении финансовых услуг.
3. Галкова Е.В. и др. Блокчейн на пике хайпа. Правовые риски и возможности. М., изд. дом Высшей школы экономики, 2017, Глава 3. Регулирование торговли и блокчейн, стр. 77-98. Глава 6. Блокчейн и финансовый надзор, стр. 157-196. https://id.hse.ru/data/2018/03/02/1165803926/Блокчейн\_текст\_сайт.pdf
4. Blockchain, Virtual Currencies and ICOs: Navigating the Legal Landscape by Wolters Kluwer Editorial Staff, 2018.
5. Chris Brumme, Fintech Law in a Nutshell (Nutshells) 1st Edition, West Academic

Publishing, 2019. Chapter1. Regulating financial innovation. стр. 1-39.

1. Arner Douglas W., Barberis Janos, Buckley Ross P. Fintech and Regtech in a nutshell, and the future in a sandbox. CFA Institute Research Foundation, 2017/ Chapter III. RegtTech.
2. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература:** *до 2-х источников, если более – обоснование.*

* + - 1. Кинг Бретт. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. изд. Олимп-Бизнес, 2020.
			2. Скиннер Крис, ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей, М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2018.

**Дополнительная литература:**

* + - 1. A data mining-based solution for detecting suspicious money laundering cases in an investment bank [https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1609/1609.00990.pdf](https://spectrum:pvJ5gMx5g@arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1609/1609.00990.pdf)
			2. AI and Analytics: Accelerating Business Decisions. Sameer Dhanrajani, 2018.
			3. Arner Douglas W., Barberis Janos, Buckley Ross P. Fintech and Regtech in a nutshell, and the future in a sandbox. CFA Institute Research Foundation, 2017.
			4. Tapscott Don, Tapscott Alex. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. 2018
			5. Blockchain, Virtual Currencies and ICOs: Navigating the Legal Landscape by Wolters Kluwer Editorial Staff, 2018.
			6. Swan Melanie. Blockchain: Blueprint for a New Economy. 2015
			7. Brumme Chris, Fintech Law in a Nutshell (Nutshells) 1st Edition, West Academic Publishing, 2019.
			8. Gandrud Christopher, Reproducible Research with R and R Studio, Second Edition, Chapman and Hall/CRC, 2015.
			9. Client Profiling for an Anti-Money Laundering System https://arxiv.org/pdf/1510.00878.pdf
			10. Data Analytics Made Accessible. Anil Maheshwari,2019
			11. LEE David, Chuen Kuo and Deng Robert H. Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2: ChinaTech, Mobile Security, and Distributed Ledger. Pub. Elsevier, Academic Press, 2017.
			12. Würtz Diethelm, Setz Tobias, Chalabi Yohan, Longhow Lam, Andrew Ellis. Basic R for Finance. Rmetrics Association & Finance Online Publishing, Zurich, 2010.
			13. FATF What Is Money Laundering? http://www.fatf-gafi.org
			14. Goldfinch Peter. A Global Guide to FinTech and Future Payment Trends (Innovation and Technology Horizons). 1st Edition. Routledge Publishing, 2019.
			15. ICO как инструмент финансирования бизнеса: мифы и реальность // Экономика. Налоги. Право. . – 2018. – № 2.-С.41-51
			16. ICO: The Ultimate Guide To Investing In ICOs, ICO Investing, Initial Coin Offering, Cryptocurrency Investing, Investing In Cryptocurrency. Ikuya Takashima, 2018
			17. Kurt Hornik. Frequently Asked Questions on R (cran.r-project.org/doc/FAQ/RFAQ.html)
			18. Liermann, Volker, Stegmann, Claus (Eds.). The Impact of Digital Transformation and FinTech on the Finance Professional. Springer Pub., 2019. https://www.springer.com/us/book/9783030237189.
			19. Mitchell Tom, Machine Learning. Mcgraw-Hill International Edit. 2015
			20. Wiley Matt and Wiley Joshua F. Advanced R: Data Programming and the Cloud, Apress, 2016
			21. Le-Khac N-A., Markos S. and Kechadi M-T., A heuristics approach for fast detecting suspicious money laundering cases in an investment bank. International Conference on Softwareand Knowledge Engineering, Bangkok, Thailand, December 24-27, 2009
			22. Zumel Nina, Mount John. Practical Data Science with R. Manning Publications Co., 2014.
			23. R Project Documentation. URL: <http://www>.r-project.org/doc/bib/R-books.html
			24. Richard Cotton. Learning R: A Step-by-Step Function Guide to Data Analysis. O’Reilly, 2013.
			25. Rubini Agustin. Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy, Third Edition 3rd Edition, Pub. Walter de Gruyter Inc., 2019.
			26. Sankar Krishnan. The Power of Mobile Banking: How to Profit from the Revolution in Retail Financial Services. Pub. Wiley, 2014.
			27. Schueffel Patrick (Editor). WealthTech: Wealth and Asset Management in the FinTech Age. Information Age Publishing Inc., 2020.
			28. Tanda Alessandra, Schena Cristiana-Maria. FinTech, BigTech and Banks: Digitalisation and Its Impact on Banking Business Models (Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions). Palgrave Macmillan Publishing, 2019.
			29. The End of Banking: Money, Credit, and the Digital Revolution. Jonathan McMillan, 2014.
			30. The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response. Richard Bejtlich, 2013
			31. The world’s leading software development platform [URL]: <https://github.com>
			32. Mailund Thomas. Advanced Object-Oriented Programming in R: Statistical Programming for Data Science, Analysis and Finance, Apress, 2017
			33. Mailund Thomas. Functional Data Structures in R: Advanced Statistical Programming in R, Apress, 2017
			34. Mailund Thomas. Functional Programming in R: Advanced Statistical Programming for Data Science, Analysis and Finance, Apress, 2017
			35. Mailund Thomas. Metaprogramming in R: Advanced Statistical Programming for Data Science, Analysis and Finance, Apress, 2017
			36. Wickham, H. Advanced (Chapman & Hall/CRC. The R Series), CRC Press, 2014.
			37. Абрамов С.Г. и др. Правовое регулирование цифровой экономики в современных условиях развития высокотехнологического бизнеса в национальном и глобальном контексте. М., изд. Проспект, 2019.
			38. Банк России о биткойне: http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?fle=27012014\_1825052.htm
			39. Башир Имран. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инструменты разработки, смарт-контракты. М., Изд. ДМК Пресс, 2019.
			40. Биткойн-комьюнити в Facebook: https://www.facebook.com/bitcoinru/
			41. Вайпан В.А., Егорова М.А. и др. Правовое регулирование экономических отношений в современных условиях развития цифровой экономики. М., изд. Юстицинформ, 2019.
			42. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 8-е издание., 2006.
			43. Винья Пол, Кейси Майкл. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017.
			44. Галкова Е.В. и др. Блокчейн на пике хайпа. Правовые риски и возможности. М., изд. дом Высшей школы экономики, 2017.
			45. Джейсон Рич Р. Краудфандинг. Справочное руководство по привлечению денежных средств. М., изд. Смартбук, И-Трейд.
			46. Домингос Педро. Верховный алгоритм: как машинное обучение изменит наш мир. Изд. Смартридинг, 2020.
			47. Келли Кевин. Неизбежно. Изд. Манн, Иванов и Фербер, 2017.
			48. Княгинин В.Н. и др. Новые инструменты привлечения финансирования для развития технологических компаний: практика использования и перспективы развития в россии технологии. Аналитический доклад. изд. ВШЭ и ЦСР.
			49. Криптовалютное сообщество в VK: https://vk.com/bitnovosticom
			50. Могайар Уильям. Блокчейн для бизнеса. М., изд. Эксмо, 2018.
			51. Паттерсон Скот. Кванты. Как волшебники от математики заработали миллиарды и чуть не обрушили фондовый рынок. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013.
			52. Свон Мелли. Блокчейн. Схема новой экономики. М., изд. Олимп-Бизнес, 2017.
			53. Скиннер Крис, Digital Bank: цифровой банк. Как создать цифровой банк или стать им, М. изд. Манн, Иванов и Фербер, 2014.
			54. Соколинская Н.Э и др. Финансовый рынок России: поиск новых инструментов и технологий в целях обеспечения экономического роста. М., изд. Кнорус, 2019.
			55. Уэзеролл Джеймс. Физика фондового рынка. Краткая история предсказаний непредсказуемого. М, изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013.
			56. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. НИУ ВШЭ, 2017.
			57. Цифровое право: учебник (под общ. ред. В.В.Блажеева, М.А.Егоровой). - Проспект, 2020.
			58. Чишти Сюзан, Барберис Янош. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям, М. изд. Альпина Паблишер, 2017.
			59. Шмидт Эрик и Коэн Джаред. Новый цифровой мир. Как технологии меняют жизнь людей, модели бизнеса и понятие государств. М., изд. Манн, Иванов и Фербер, 2013.

**Базы данных и Интернет-ресурсы** *(с указанием URL и описанием ресурса)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование**  | **Условия доступа**  |
|   | ***Интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)***  |
| 1.  | [Основы программирования на R](https://stepik.org/course/497/syllabus)  | URL: <https://stepik>.org/course/497/syllabus  |
| 2.  | Анализ данных в R. Часть 2   | URL: https://stepik.org/course/724/syllabus  |
| 3.  | Intro to Relational Databases  | URL: https://classroom.udacity.com/courses/ud197/ lessons/3483858580/concepts/0b4079f5-6e644dd8-aee9-5c3a0db39840  |
| 4.  | UCSanDiegoX: DSE200x Python for Data Science   | URL: https://courses.edx.org/courses/coursev1:UCSanDiegoX+DSE200x+2T2017/course/  |
| 5.  | Основы программирования на Python   | URL: https://www.coursera.org/learn/pythonosnovy-programmirovaniya  |
| 6.  | Intermediate Python for Data Science   | URL: https://www.datacamp.com/courses/intermediatepython-for-data-science  |
| 7.  | Leetcode. Category – Database   | URL: https://leetcode.com/problemset/database/  |
| 8.  | Learn Scrapy   | URL: https://learn.scrapinghub.com/  |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (материалы для проведения контактной и самостоятельной работы)**

*Примеры кейсов, заданий, тем докладов и рефератов, сценариев игр и т.п.*

***Варианты форм проведения занятий (контактной работы):***

* *интерактивные лекции в форме диалога со студентами*
* *разбор конкретных ситуаций (проектных заданий от компаний-партнеров)*

***Варианты форм самостоятельной работы студентов:***

* Выполнение групповых проектов и подготовка докладов.

***Планируемые формы контактной и самостоятельной работы студентов по темам:***

* **Доклад по теме 1.** Сравнение опыта применения экосистем и «супермаркетов» на примере финансовых организаций. Выработка собственных предложений и рекомендаций по улучшению сложившейся ситуации.
* **Групповой проект по теме 1.** Выявление и анализ недостатков маркет-плейса Сбербанка. Подготовка предложений по совершенствованию маркет-плейса Сбербанка.
* **Доклад по теме 2.** Как введение принципа KYC повлияло на развитие финансовых институтов и появление новых финансовых инструментов. (могут быть предложены другие темы).
* **Доклад по теме 3**. Кейсы по применению искусственного интеллекта в финансах.
* **Групповой проект по теме 3.** Подготовка группового проекта (группа должна быть разбита на несколько подгрупп по 4-5 человек) по построению и анализу базы данных по ряду финансовых и экономических показателей для подготовки прогноза движения курса валюты, прогноза движения цены барреля нефти, прогноза движения цены акции конкретной компании. Построение на базе подготовленной базы данных биржевого робота для формирования инвестиционного портфеля с заданными уровнями рисков и заданным горизонтом инвестирования. Разработка проекта осуществляется на базе открытых ресурсов и готовых решений с портала Github.
* **Групповой проект по теме 4.** Групповой проект по созданию блокчейн-технологии по заданной теме. постановка задачи, подготовка сервиса, проверка его работоспособности. Разработка блокчейн-проекта осуществляется на базе открытых ресурсов и готовых решений с портала Github.
* **Доклад по теме 5.** Оценка криптовалют и токенов. По результатам презентации доклада проводится практическое мероприятие в рамках которого студенты отвечают на следующие вопросы: какие индикаторы оценки стоимости активов могут или не могут быть использованы при работе с криптовалютами и токенами? Почему? Расчет параметров проводится на примере любой криптовалюты или токена.
* **Групповой проект по теме 5.** Обсуждение идеи проекта для дальнейшего проведения ICO. Создание бизнес-модели. Разработка юридической схемы. Упаковка и маркетинг продукта. Написание смарт-контракта и дальнейший выпуск токенов. PR & IR & Post-ICO advisory.
* **Групповой проект по теме 6.** На базе разработанной финансово-аналитической базы данных (ранее сделанный проект по теме 3) разработка робоадвайзера, который будет предлагать инвестиционные решения при заданных параметрах риска и горизонта инвестирования. Проверка результатов работы робоадвайзера в течение оставшегося времени до конца курса. На последнем семинаре подведение итогов и оценка результатов инвестиционных решений, предложенных робоадвайзером.
* **Доклад по теме 7.** Сравнение платежных систем из разных стран: оценка сравнительных характеристик, выявление недостатков.
* **Доклад по теме 8.** Анализ существующих пиринговых платформ в разных странах, оценка их эффективности.
* **Групповой проект по теме 8.** Разработка группового проекта по определению оптимальной пиринговой платформы для России - выявление групп заемщиков, заинтересованных в таких платформах, анализ правовых рисков работы пиринговой платформы, анализ рисков и сложностей при взыскании долгов и предложение оптимальных правовых решений для платформы.
* **Групповой проект по теме 8.** Другим группам дается кейс по выбору конкретного финансового решения для конкретной компании в зависимости от параметров требуемого финансирования и предлагается определить наиболее эффективные инструменты финансирования с использованием финтеха.
* **Групповой проект по теме 9.** Сравнение традиционных финансовых институтов и современных финтех-компаний. Какие тенденции наблюдаются в области взаимодействия банков и финтех-компаний. Что, по вашему мнению, выгоднее: сотрудничество или соперничество?
* **Групповой проект по теме 10.** Подготовка и разбор кейсов по кибермошенничеству в финансовых институтах. Обсуждение современных антифрод-систем. Обсуждение способов обнаружения мошенничества на конкретных примерах. Обсуждение и проведение сравнительного анализа цифровых технологий, которые используются для обеспечения кибербезопасности?
* **Доклад по теме 10.** Анализ эффективности использования облачных технологий в IT проектах рынка финансовых услуг, на примере банковского сектора. Сравнение изначально-облачных банковских систем и различных банковских бизнес-моделей, с помощью BaaS, SaaS, PaaS, IaaS.( на примере нескольких мировых/Российских банков). Учет рисков и регулирование облачных серверов.
* **Доклад по теме 11.** Последние изменения в области регулирования финансовых технологий в России и за рубежом. Какие эффективные инструменты регулирования из зарубежного опыта полезно было бы использовать в России.

**Требования к групповым проектам:**

Групповой проект должен сопровождаться презентацией в PowerPoint. Презентация должна быть оформлена на белом фоне черным шрифтом. Содержать в себе не менее 10 слайдов. Должна содержаться в себе описание целей и задач группового проекта, последовательности и процесса его выполнения, полученный результат. Полученный результат должен быть описан конкретно, должно быть указано, какие задачи были решены, получен ли планируемый результат, что требует корректировок или учета при составлении аналогичных проектов. Если использовались готовые открытые решения с портала GitHub, то должна быть указана ссылка на источник и каким образом модифицировался источник под поставленные задачи.

**Требования к докладам:**

Доклад должен быть оформлен презентацией в PowerPoint. Презентация должна быть оформлена на белом фоне черным шрифтом. Содержать в себе не менее 10 слайдов. При подготовке доклада и презентации должно быть использовано не менее 10 источников (с указанием на источник), из которых должно быть не менее половины зарубежных источников. Презентация должна содержать себе "свежие" статистические данные, продолжительностью не менее 5 лет, самые последние данные должны быть не позже, чем за предыдущий год.

**Примерные темы докладов (темы докладов уточняются каждый год)**

1. Краудфандинг: как получить финансирование для своего проекта
2. Выпуск токенов российскими и иностранными компаниями: анализ успешности и провалов проекта как с точки зрения инвестора так и с точки зрения организатора проекта.
3. Выпуск токенов GRAM - история и организация выпуска, анализ правовых рисков, которые возникли при реализации проекта, последствия провала выпуска токенов GRAM для инвесторов проекта и для всего рынка.
4. Крупные мошенничества на рынке криптовалюты и ICO.
5. Закон о цифровых финансовых активах и его влияние на развитие финансовых технологий в России.
6. Закон о краудфандинге: особенности регулирования и подведение первых итогов его работы.
7. Преимущества блокчейн технологий в современном мире.
8. Анализ самых популярных 10 блокчейнпроектов в мире.
9. Электронные платежные системы: особенности их работы, достоинства и недостатки.
10. Государственная цифровая валюта Китая - какое будущее ждет цифровые валюты, смогут ли они конкурировать с фиатными валютами.
11. Правовое регулирование обращения криптовалют в разных странах и последние российские изменения в регулировании криптовалют.
12. Сравнительный анализ робоадвайзеров разных банков, инвестиционных фирм и брокерских компаний: анализ 10 проектов.

**Примеры тестовых вопросов на промежуточном тестировании по контролю знаний**

В вопросах, приведенных ниже, выберите ОДИН правильный ответ:

**1. На решение каких вопросов направлен принцип KYC**

а. благодаря этому принципу налоговые органы в электронной форме получают информацию обо во всех счетах вкладчиков банка

б. благодаря этому принципу происходит информирование налоговых органов о трансфертном ценообразовании внутри группы компаний

в благодаря этому принципу банк обязан знать информацию о своем клиенте, в связи с чем не допускаются вклады на предъявителя

г. благодаря этому принципу осуществляется выдача преступников в другие страны по принципу экстрадиции

**2. Уполномоченный банк, который является членом платежной системы, обслуживает карточные счета и выдает банковские карты, а также проводит расчеты (через банк-эквайер) с торговцами, которые осуществляют продажу или предоставление услуг с использованием при оплате банковскими картами:**

1) банк-ремитент

2) расчетный банк

3) банк-эмитент;

4) банк-эквайер;

5) банк-корреспондент;

**3. Процедура получения разрешения от банка-эмитента банковской платежной карточки на осуществление операций с использованием банковской карты:**

1) клиринг;

2) авторизация;

3) эмиссия;

4) реконсиляцию;

5) процессинг.

**4. Деятельность, включающая в себя сбор, обработку, хранение и предоставление банкам-участникам системы и РКЦ платежных сообщений по операциям с ПК**

1) клиринг,

2) эмиссия;

3) банковский факторинг;

4) процессинг;

5) эквайринг.

**5. Система безналичных расчетов между банками (за проданные товары, ценные бумаги, предоставленные услуги), основанная на приеме взаимных требований и обязательств сторон, участвующих в расчетах)**

1) эквайринг;

2) криптография;

3) банковский факторинг;

4) клиринг;

5) процессинг.

1. **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения по дисциплине** *(заполняется в соответствии с таблицей п.3)* | **Оценочные средства***(тесты, задачи, кейсы и т.п.)* |
| **Знать** современные цифровые и технологические решения в области финансов, которые используют финансовые институты и инвесторы | Доклад по теме 1 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 5 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 7 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 8 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 1 (см. выше раздел 7)Тесты на знание цифровых и технологических решений в области финансов, которые используют финансовые институты и инвесторы |
| **Уметь…** применять современные финансовые технологии для решения управленческих задач | Групповой проект по теме 3 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 4 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 3 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 7 (см. выше раздел 7) |
| **Знать**  особенности управления IT проектами в финансовой сфере.  | Групповой проект по теме 3 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 4 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 5 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 10 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 11 (см. выше раздел 7) |
| **Уметь**  выбирать подходящий инструмент для решения поставленной задачи | Доклад по теме 5 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 5 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 6 (см. выше раздел 7) |
| **Уметь** использовать Big Data для анализа | Групповой проект по теме 3 (см. выше раздел 7).  |
| **Знать** новые способы привлечения средств, использующих современные цифровые технологии | Доклад по теме 7 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 8 (см. выше раздел 7) |
| **Уметь** выбирать оптимальный вариант привлечение финансирования (в т.ч. среди традиционных способов) | Доклад по теме 7 (см. выше раздел 7)Доклад по теме 8 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 8 (см. выше раздел 7)Групповой проект по теме 5 (см. выше раздел 7).  |
| **Знать** ключевые бизнес-процессы банка, угрозы и методы противодействия угрозам | Доклад по теме 2 (см. выше раздел 7).Доклад по теме 10 (см. выше раздел 7).Групповой проект по теме 10 (см. выше раздел 7). |
| **Уметь** принимать качественные управленческие решения в банке в условиях цифровизации | Групповой проект по теме 4 (см. выше раздел 7).Групповой проект по теме 5 (см. выше раздел 7).Групповой проект по теме 6 (см. выше раздел 7) |

1. **БАЛЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ**

Максимальные значения баллов, которые студент может получить за выполнение формы проверки знаний (текущая и промежуточная аттестация):

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы текущей и промежуточной аттестации** **(оценочные средства)** *(заполняется в соответствии с таблицей п.8)* | **Баллы** |
| **Тесты (2 промежуточных теста по 7 баллов каждый)** | 14 баллов |
| **Доклад по теме** | 10 баллов |
| **Групповые проекты и кейсы (8 проектов или кейсов по 12 баллов за каждый)** | 96 баллов  |
| **Экзамен (включающий в себя тесты и задачи)** | 80 баллов |
| **Всего**  | 200 баллов |

Оценка по курсу выставляется, исходя из следующих критериев:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Минимальное количество баллов** | **Максимальное количество баллов** |
| *Отлично*  | ≥ 170 | 200 |
| *Хорошо*  | ≥ 130 | < 170 |
| *Удовлетворительно*  | ≥ 80 | < 130 |
| *Неудовлетворительно*  |  | < 80 |

1. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОБЯЗАТЕЛЬНО следует указать использование «on.econ» для размещения материалов дисциплины.*

Для организации занятий по дисциплине необходимы следующиетехнические средства обучения**:**

* *компьютерный класс*
* *проектор*
* *доска с маркерами*
* *студенческий портал МГУ, URL: https://on.econ.msu.ru, где будут размещены задания, кейсы, ссылки на готовые материалы на портале готовых информационных решений Github (The world’s leading software development platform https://github.com)*

**Автор(ы) программы: к.э.н. Булгаков Андрей Леонидович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись, расшифровка подписи)*