

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

**Кафедра банковского дела и монетарного регулирования
Финансовый факультет**

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Организация: Финансовый университет при Правительстве РФ
Утверждено: Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева
Сертификат: JMrDjK+c9hpmH8hPtSwSd5NzC0ON528d
Дата: 26.11.2025 г.

Д.В. Трофимов, А.Б. Фиापшев

Децентрализованные финансы (DeFi)

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

38.03.01 - Экономика,

Образовательная программа «Финансы и искусственный интеллект»

Профиль:

«Финансы и искусственный интеллект»

Рекомендовано

Финансовый факультет

(протокол № 03 от 16.12.2025 г.)

Одобрено

Кафедра банковского дела и монетарного регулирования

(протокол № 09 от 10.12.2025 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	7
5.1.	Содержание дисциплины	7
5.2.	Учебно-тематический план	11
5.3.	Содержание семинаров	12
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	14
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	17
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	24
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	37
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	38
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	38
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	39

1. Наименование дисциплины

«Децентрализованные финансы (DeFi)».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способность анализировать финансовую информацию для получения прогнозов коммерческих, промышленных и экономических условий с целью принятия управленческих решений с применением технологий ИИ	Демонстрирует знание нормативно-правового регулирования, применяет стандарты раскрытия финансовой информации и методический инструментарий, используемый в процессе анализа финансовой информации.	знать: Содержание основных нормативно-правовых актов, регламентирующих функционирование и развитие финансового рынка, его децентрализованного сегмента, методические приемы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов. уметь: Применять положения нормативно-правовых актов, стандарты раскрытия информации, методический инструментарий для оценки процессов, происходящих на финансовом рынке и его децентрализованном сегменте.
		Использует современные методы и технологии сбора, обработки и анализа финансовой информации с целью разработки и принятия управленческих решений	знать: Современные методы и технологии сбора информации о деятельности институтов финансового рынка в новой модели организации финансов без посредников, приемы и методы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов. уметь: Самостоятельно осуществлять сбор данных и проводить финансово-экономические расчеты, анализировать статистические материалы, касающиеся выпуска и обращения отдельных видов

			цифровых активов, в том числе ЦВЦБ, для принятия обоснованных оперативных, тактических и стратегических управленческих решений.
		Применяет современные технологии обработки анализа данных и информации, включая технологии искусственного интеллекта.	знать: Современные технологии обработки и анализа данных и информации о функционировании и развитии финансового рынка, его децентрализованного сегмента, возможности и пределы использования искусственного интеллекта для оценки процессов на финансовом рынке и принятия финансовых решений. уметь: Применять современные технологии обработки данных и информации, включая технологии искусственного интеллекта, в анализе тенденций и процессов, происходящих в сфере децентрализованных финансов, и на финансовом рынке в целом, объяснять природу экономических процессов и явлений.
ПКП-4	Способность управлять проектами в финансовой сфере с использованием современного аналитического аппарата, учитывающего фактор неопределенности	Владеет современными методологиями управления технологическими проектами по внедрению бизнес-приложений для повышения эффективности деятельности финансовой организации.	знать: Методы управления технологическими проектами в сфере децентрализованных финансов, используемыми на стадиях внедрения бизнес-приложений и их реализации. уметь: Оценивать эффективность различных бизнес-приложений, возможности и риски, связанные с их функционированием, разрабатывать решения по минимизации DeFi-рисков с целью обеспечения финансовой стабильности и минимизации потерь институтов рынка.
		Использует финансовые и технологические инновации для создания конкурентных преимуществ проекта.	знать: Особенности предоставления и тиражирования финансовых услуг децентрализованным, программируемым способом, возможности и риски, сопряженные с ним. уметь: Оценивать материализацию сетевых эффектов в виде ценности

			DeFi-продуктов и услуг, обосновывать решения, обеспечивающие конкурентные преимущества проекта.
		Управляет малыми группами, применяя методологию управления проектами в сфере ИТ.	знать: Знать методы и инструменты управления малыми группами, реализующими финтех-проекты с задействованием современных информационных технологий уметь: Применять методы и инструменты управления малыми группами, мотивирующие их членов к поступательному росту эффективности реализуемых проектов в сфере децентрализованных финансов, а также сфере взаимодействия DeFi и TradFi.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Децентрализованные финансы (DeFi)» относится к «Модулю "Цифровые платежные решения"».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 5 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108
Контактная работа-Аудиторные занятия	16	16
Лекции	4	4
Семинары, практические занятия	12	12
Самостоятельная работа	92	92
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы децентрализованных финансов

Космополитизация и денационализация денег как важнейшая предпосылка формирования сферы децентрализованных финансов (Decentralized Finance, DeFi). Феномен частных денег, теоретические обоснования возможности конкуренции в монетарной сфере. Экономические, технологические и иные основания возрождения дискурса о частных деньгах. Имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии. Прогресс в развитии расчетно-платежных средств от централизованных банковских продуктов до альтернативных финансов во всем их многообразии. Расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала, видового разнообразия и способов оперирования ими как факторы становления и развития сферы децентрализованных финансов.

DeFi как альтернатива сфере традиционных финансов (Traditional Finance, TradFi). Появление и развитие децентрализованных финансов как отклик на уязвимые места TradFi. Факторы, определяющие интерес к альтернативным финансам. Особенности измерения количественных и объемных характеристик криптовалютной индустрии, оценка их динамики.

DeFi как инновационная высокотехнологичная модель организации финансов, меняющая формат информационно-коммуникационного взаимодействия. Понятие, принципы функционирования, мера централизации, сущностные и технологические характеристики. Сопоставление классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов. Философия и идеологические ценности, естественные атрибуты и ключевые свойства сферы децентрализованных финансов. Основные категории DeFi-сервисов. Выход феномена DeFi за рамки сферы обращения криптовалют и его номенклатура на современном этапе развития с позиций цифровых валют, цифровых финансовых активов и цифровых двойников.

Тема 2. Экосистема и архитектура децентрализованных финансов

Цифровые платформы и пользовательские онлайн-интерфейсы - цифровые приложения, их преимущества и уязвимые места. Роль разработчиков приложений в обеспечении удобства использования сервисов DeFi. Особенности предоставления услуг в рамках

архитектуры DeFi и ее технологический базис. Особенности и типы распределенных реестров, на которых работают сервисы DeFi. Ethereum - глобальная платформа для децентрализованных приложений. Стандарты для цифровых счетных единиц и протоколы продуктов. Смарт-контракты. Понятие стейкинг криптоактивов и его отличие от майнинга. Виды и риски стейкинга. Механизм работы стейкинга. Основы первичного размещения токенов (Initial Coin Offering, ICO), отличие от краудфандинга. ICO и IDO (Initial DEX Offering).

Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. Области охвата DeFi.

Токены управления (governance tokens) в системе децентрализованных финансов. Феномен децентрализованных автономных организаций (Decentralized autonomous organization, DAO). Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов. Платежный потенциал централизованных и децентрализованных стейблкоинов в условиях торговых и финансовых ограничений. Национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.

Тема 3. Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах

Типы DeFi как разновидности инструментов перевода ценности. Цифровые кошельки, их виды и принципы работы. Варианты институционального доступа к DeFi. Платежные форматы смарт-контрактов. Механизм перевода ценности в цифровой доверенной среде. Перспективы развития цифровых переводов, оценка с позиции их преимуществ и недостатков. Возможности интеграции платежных протоколов DeFi с реальным миром.

Кредитование и заимствование как крупнейшие продуктовые сегменты DeFi. Особенности кредитного процесса на цифровых платформах DeFi. Основные виды кредитов в системе DeFi и способы кредитования. Сопоставление TradFi- и DeFi-кредитования. Оценка объемных показателей DeFi-кредитования и их динамики. Перспективы развития DeFi-кредитования.

Управление рисками уязвимости DeFi (некорректная работа смарт-контрактов и элементов инфраструктуры, финансовые и управленческие риски). Децентрализованные протоколы хеджирования рисков, сфера охвата и перспективы расширения. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов. Специализированные токены со встроенной стратегией (SET) и их виды. Перспективные направления развития DeFi-управления активами.

Содержание и принципы страхования в DeFi. Проблемы страхования в сфере альтернативных финансов. Примеры протоколов по страхованию рисков в DeFi.

Участники рынка DeFi. Функции и состав инфраструктуры DeFi. Сравнительная характеристика параметров инфраструктуры CeFi и DeFi. Особенности и механизм функционирования торговых площадок сферы децентрализованных финансов. Виды криптовалютных бирж. Основные торговые площадки. Оценка объемов торговли на децентрализованных биржах и их динамики. Оракулы как элемент инфраструктуры DeFi, их функционал и разновидности. Перспективные направления развития инфраструктуры DeFi.

Тема 4. Возможности и риски DeFi. Регулирование сферы децентрализованных финансов. Поведенческие аспекты DeFi

Децентрализованные финансы – основополагающее направление развития инновационного потенциала финансового рынка в эпоху четвертой промышленной революции. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами, его активизация и сращивание.

Риски как неотъемлемый и устойчивый атрибут децентрализации финансовых взаимодействий. Виды рисков, продуцируемых DeFi, и факторы их обуславливающие. Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi.

Уязвимость DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ). Меры по смягчению последствий и предотвращению рисков. Национальные и наднациональные практики, регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых в сфере централизованных финансов и транслируемых в другие сектора экономики.

Воздействие децентрализованных финансов на экономику и ее финансовый сектор. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi.

Возможности регулирования DeFi. Вызовы для регулирования DeFi. Основные подходы к регулированию сферы децентрализованных финансов.

Факторы, обуславливающие интерес к продуктам и технологиям DeFi со стороны инвесторов и потребителей, их классификация по различным признакам - субъектности, областям происхождения, мотивационным установкам и проч. Основные поведенческие паттерны и эффекты в сфере принятия финансовых решений, особенности их проявления в DeFi.

Возможности экспансии DeFi, изменений ее конкурентных преимуществ в сравнении с традиционными финансами. Современное состояние и перспективы развития

децентрализованных финансов в России и мире с учетом национальных режимов регулирования цифровых активов, их изменений, установлений и рекомендаций международных финансовых организаций, изменений в монетарной сфере и на финансовых рынках. Цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ) как реакция на экспансию криптоиндустрии, возможности влияния этой новации на децентрализованные финансы.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем(разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя тельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практическ ие занятия	
1	Теоретические основы децентрализованных финансов	21	3	1	2	18
2	Экосистема и архитектура децентрализованных финансов	33	5	1	4	28
3	Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах	33	5	1	4	28
4	Возможности и риски DeFi. Регулирование сферы децентрализованных финансов. Поведенческие аспекты DeFi	21	3	1	2	18
	Итого	108	16	4	12	92

5.3. Содержание семинаров

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Теоретические основы децентрализованных финансов	Предпосылки формирования DeFi. Сущность, принципы функционирования и технологические характеристики DeFi. Экономические, технологические и иные основания возрождения дискурса о частных деньгах. Прогресс в развитии расчетно-платежных средств от централизованных банковских продуктов до альтернативных финансов. Классификация криптоактивов, активы привязанные и непривязанные к реальным активам, взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены (NFT). Основные категории DeFi-сервисов.	Научная дискуссия. Опрос, тестирование, обсуждение научных статей.
Экосистема и архитектура децентрализованных финансов	Архитектура DeFi. Становление и развитие экосистемы DeFi. Технологический базис цифровой экосистемы. Цифровые платформы, понятие и функционал. Цифровые приложения, преимущества и недостатки. Понятие и функционал токенов управления в системе децентрализованных финансов. Децентрализованные автономные организаций (Decentralized autonomous organization, DAO). Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов. Национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов.
Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах	Механизм перевода ценности в цифровой доверенной среде. Кредитование и заимствование в сфере DeFi. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов. Специализированные токены со встроенной стратегией (SET) и их виды. Содержание и принципы страхования в DeFi. Инфраструктура DeFi, функции состав, участники	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов.
Возможности и риски DeFi. Регулирование сферы децентрализованных финансов. Поведенческие аспекты DeFi	Возможности DeFi как инновационной модели организации финансового бизнеса. Риски децентрализованных финансов. Риски распространения противозаконной активности в сфере децентрализованных финансов. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор. Регулирование сферы децентрализованных финансов. Поведенческие аспекты DeFi.	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов.

	Перспективы развития децентрализованных финансов	
--	--	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Теоретические основы децентрализованных финансов	Имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии. Расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала, видового разнообразия и способов оперирования ими как факторы становления и развития сферы децентрализованных финансов. Уязвимые места сферы традиционных финансов. Факторы, определяющие интерес к альтернативным финансам. Оценка количественных и объемных характеристик криптовалютной индустрии, оценка их динамики. Сопоставление классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов. Философия и идеологические ценности децентрализованных финансов. Естественные атрибуты и ключевые свойства сферы децентрализованных финансов. Выход феномена DeFi за рамки сферы обращения криптовалют и его номенклатура на современном этапе развития с позиций цифровых валют, цифровых финансовых активов и цифровых двойников.	подготовка к научной дискуссии; работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; самостоятельный подбор литературы с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др., составление плана и тезисов ответа; составление ответов на контрольные вопросы; подготовка к тестированию в т.ч. в Google-формах.
Экосистема и архитектура децентрализованных финансов	Цифровые платформы и приложения, понятие, функционал, преимущества и недостатки. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi. Блокчейн как технологический базис DeFi и его развитие. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi. Области охвата DeFi. Сравнительная характеристика централизованных и децентрализованных торговых и инвестиционных	чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными

	площадок, обзор конкретных примеров. Перспективы развития экосистемы децентрализованных финансов как метавселенной. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен». Обзор рынка стейблкоинов. Возможности использования инвестиционного и платежного потенциала стабильных монет на создаваемых платформах. Наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.	документами; работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; составление ответов на контрольные вопросы; подготовка к тестированию в т.ч. в Google-формах.
Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах	Перспективы развития цифровых переводов, оценка с позиции их преимуществ и недостатков. Возможности интеграции платежных протоколов DeFi с реальным миром. Возможности встраивания в аккредитивы. Возможности встраивания в использование стриминга для регулярных платежей по аренде, оплаты регулярных услуг. Возможности встраивания цифровых валют центральных банков. Сопоставление TradFi- и DeFi-кредитования. Оценка объемных показателей DeFi-кредитования и их динамики. Основные торговые площадки. -кредитования. Основы первичного размещения токенов (Initial Coin Offering, ICO), отличие от краудфандинга. Феномен IDO, его отличия от IEO и ICO. Перспективные направления развития DeFi-управления активами. Проблемы страхования в сфере альтернативных финансов. Примеры протоколов по страхованию рисков в DeFi. Перспективы развития DeFi-страхования. Сравнительная характеристика параметров инфраструктуры CeFi и DeFi. Особенности и механизм функционирования торговых площадок сферы децентрализованных финансов. Оценка объемов торговли на децентрализованных биржах и их динамики. Оракулы как элемент инфраструктуры DeFi.	чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; составление ответов на контрольные вопросы; подготовка к тестированию; изучение статистических данных; изучение периодических источников и интернет-ресурсов по проблеме с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Возможности и риски DeFi. Регулирование сферы децентрализованных	Примеры успешного взаимодействия институтов TradFi / CeFi с DeFi. Виды и факторы рисков, продуцируемых DeFi. Риски для макроэкономической, денежно-кредитной	чтение рекомендованной литературы и составление конспекта

финансов. Поведенческие аспекты DeFi	политики и финансовой стабильности со стороны DeFi. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi. Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi. Возможности реализации противозаконных операций через децентрализованные биржи, миксеров виртуальных активов, пулы ликвидности и проч. Виды краж в пространстве виртуальных активов: нарушения безопасности, эксплойты кода, атаки на флэш-кредиты и др. Обзор наиболее распространенных недобросовестных практик в DeFi. Обзор наиболее уязвимых мест: несоответствие требованиям финансовой услуги в разных странах, дезинтермедияция, трансграничный характер и пробелы в режимах. Популярные мифы криптоэкономики. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi. Вызовы для регулирования DeFi. Обсуждаемые в различных странах и на наднациональном уровне сценарии к регулированию децентрализованных финансов. Влияние устойчивых паттернов на торговые и инвестиционные стратегии, генерирование и склонение к незаконным сделкам в сфере децентрализованных финансов. Изменения проявлений поведенческих факторов. Обзор различных исследовательских позиций на перспективы развития децентрализованных финансов.	с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodle; составление ответов на контрольные вопросы; подготовка с тестированию; изучение статистических данных; изучение периодических источников и интернет-ресурсов по проблеме с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
---	---	--

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

1. Предпосылки формирования сферы децентрализованных финансов.
2. Централизованно эмитируемые цифровые валюты, их функционал и классификация.
3. Факторы, определяющие интерес к альтернативным финансам и их изменения.
4. Сущностные и технологические характеристики DeFi.
5. Сравнительная характеристика классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов.
6. Основные категории DeFi -сервисов.
7. Фарминг ликвидности в DeFi .
8. Архитектура децентрализованных финансов, особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi
9. Стандарты для цифровых счетных единиц и протоколы продуктов.
10. Токены управления (governance tokens, их преимущества и уязвимые места. Феномен децентрализованных автономных организаций (Decentralized autonomous organization, DAO).
11. Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов.
12. Технологический базис цифровой экосистемы.
13. Платформенные решения, формирующие компоненты инфраструктурного обеспечения функционирования сферы децентрализованных финансов.
14. Классификация криптоактивов по различным признакам.
15. Взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены (non-fungible token, NFT).
16. Типы DeFi как разновидности инструментов перевода ценности.
17. Цифровые кошельки, их виды и принципы работы.

18. Платежные форматы смарт-контрактов. Механизм перевода ценности в цифровой доверенной среде.
19. Виды криптовалютных бирж.
20. Кредитование и заимствование в экосистеме DeFi.
21. Децентрализованные протоколы страхования рисков, сфера охвата и перспективы расширения.
22. Понятие стейкинга криптоактивов и его отличие от майнинга. Виды и риски стейкинга. Механизм работы стейкинга.
23. Основы первичного размещения токенов (Initial Coin Offering, ICO), отличие от краудфандинга. IDO и его отличительные особенности.
24. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов.
25. Содержание и принципы страхования в DeFi.
26. Функции и состав инфраструктуры DeFi.
27. Понятие, виды и роль стейблкоинов в криптовалютной индустрии. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен».
28. Национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.
29. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами.
30. Виды рисков, сопряженных с функционированием сферы децентрализованных финансов, их классификация.
31. Управление рисками уязвимости DeFi (некорректная работа смарт-контрактов и элементов инфраструктуры, финансовые и управленческие риски).
32. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики.
33. Риски финансовой стабильности, связанные DeFi .
34. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в неформальном секторе DeFi.

35. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi .
36. Риски DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ).
37. Виды практикуемых недобросовестных практик в сфере DeFi
38. Национальные и наднациональные практики, регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых DeFi .
39. Направления воздействия децентрализованных финансов на экономику и ее финансовый сектор.
40. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг.
41. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi .
42. Взаимосвязь DeFi, CeFi и TradFi
43. Вызовы для регулирования DeFi и возможности их регулирования.
44. Основные подходы к регулированию сферы децентрализованных финансов
45. Основные сценарии регулирования децентрализованных финансов.
46. Поведенческие аспекты DeFi. Мотивы, обуславливающие интерес к продуктам и технологиям DeFi со стороны инвесторов и потребителей.
47. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций.
48. Современное состояние и перспективы развития децентрализованных финансов в России и мире.
49. Цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ) как реакция на экспансию криптоиндустрии. Возможности встраивания (ЦВЦБ) в архитектуру DeFi.

50. Становление и развитие системы регулирования цифровых финансовых активов в России. Отношение национального регулятора к децентрализованным финансам.

Дополнительная информация

Тематика контрольных работ

1. Изменения в монетарной сфере и их влияние на формирование DeFi.
2. Появление и развитие децентрализованных финансов как отклик на уязвимые места TradFi.
3. Факторы, определяющие интерес к альтернативным финансам.
4. Анализ количественных и объемных характеристик криптовалютной индустрии, оценка их динамики.
5. DeFi как инновационная высокотехнологичная модель организации финансов. Сопоставление классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов.
6. Философия и идеологические ценности, естественные атрибуты и ключевые свойства сферы децентрализованных финансов.
7. Основные категории DeFi-сервисов.
8. Архитектура децентрализованных финансов.
9. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi и ее технологический базис.
10. Ethereum - глобальная платформа для децентрализованных приложений.
11. Токены управления (governance tokens) как «валюта» и «активы» DeFi. Феномен децентрализованных автономных организаций (Decentralized autonomous organization, DAO).
12. Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi.

13. Технологический базис цифровой экосистемы.
14. Виды криптоактивов и их классификация.
15. Феномен NFT, и его место и роль развитии децентрализованных финансов.
16. Перспективы развития экосистемы децентрализованных финансов как метавселенной.
17. Децентрализованные финансы в платежном пространстве.
18. Платежные форматы смарт-контрактов.
19. Перспективы развития цифровых переводов, оценка с позиции их преимуществ и недостатков.
20. Возможности интеграции платежных протоколов DeFi с реальным миром.
21. Кредитование и заимствование как крупнейшие продуктовые сегменты DeFi.
22. Управление рисками уязвимости DeFi (некорректная работа смарт-контрактов и элементов инфраструктуры, финансовые и управленческие риски). Децентрализованные протоколы страхования рисков, сфера охвата и перспективы расширения.
23. Стейкинг криптоактивов, понятие, особенности, виды, риски и механизм работы.
24. ICO (Initial Coin Offering) и IDO (Initial DEX Offering), суть и роль в развитии централизованных финансов.
25. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов.
26. Перспективные направления развития DeFi-управления активами.
27. Содержание и принципы страхования в DeFi. Проблемы страхования в сфере альтернативных финансов.
28. Функции и состав инфраструктуры DeFi.
29. Сравнительная характеристика параметров инфраструктуры CeFi и DeFi. Оценка объемов торговли на децентрализованных биржах и их динамики. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов.

30. Анализ рынка стейблкоинов.
31. Платежный потенциал централизованных и децентрализованных стейблкоинов в условиях торговых и финансовых ограничений.
32. DeFi как инновационная модель организации финансового бизнеса.
33. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами, его активизация и сращивание.
34. Децентрализованные финансы как источник обеспечения операционной эффективности и гарантии социальной справедливости.
35. Риски как неотъемлемый и устойчивый атрибут децентрализации финансовых взаимодействий.
36. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики.
37. Риски для финансовой стабильности, генерируемые в недрах DeFi.
38. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi.
39. Предотвращение и минимизация последствий рисков DeFi.
40. Уязвимость DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ).
41. Виды практикуемых недобросовестных практик в сфере децентрализованных финансов, способы их реализации.
42. Меры по смягчению последствий и предотвращению рисков нелегальных операций в сфере DeFi .
43. Национальные и наднациональные практики, регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых в сфере централизованных финансов.
44. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор.
45. Регулирование сферы децентрализованных финансов, вызовы и возможности.
46. Основные подходы и сценарии регулирования DeFi.

47. Поведенческие аспекты DeFi.

48. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций.

49. Перспективы развития децентрализованных финансов с учетом их возможностей и рисков.

50. Перспективы трансформации системы обращения ЦВЦБ в метавселенную национального уровня.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. *Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.*

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

ПКП-1 Способность анализировать финансовую информацию для получения прогнозов коммерческих, промышленных и экономических условий с целью принятия управленческих решений с применением технологий ИИ

1) Демонстрирует знание нормативно-правового регулирования, применяет стандарты раскрытия финансовой информации и методический инструментарий, используемый в процессе анализа финансовой информации.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Содержание основных нормативно-правовых актов, регламентирующих функционирование и развитие финансового рынка, его децентрализованного сегмента, методические приемы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов.

Уметь: Применять положения нормативно-правовых актов, стандарты раскрытия информации, методический инструментарий для оценки процессов, происходящих на финансовом рынке и его децентрализованном сегменте.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Осветите положения нормативно-правовой базы, действующей в Российской Федерации в части регламентации выпуска и обращения криптовалют.

Задание 2.

Обоснуйте возможности регулирования DeFi. Какие вызовы сопряжены для регулирования в связи с развитием и расширением сферы децентрализованных финансов? Используя документы, аналитические доклады национальных регуляторов, международных организаций дайте ответы на вопросы. Какие сценарии воздействия на сферу

децентрализованных финансов обсуждают сегодня международные финансовые организации, национальные регуляторы, в том числе Банк России.

Задание 3.

Какие основные риски выделяет Банк России в своем Докладе о децентрализованных финансах (https://cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf). Выстройте их иерархию, в соответствии с вашими представлениями о их существенности.

2) Использует современные методы и технологии сбора, обработки и анализа финансовой информации с целью разработки и принятия управленческих решений

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Современные методы и технологии сбора информации о деятельности институтов финансового рынка в новой модели организации финансов без посредников, приемы и методы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов.

Уметь: Самостоятельно осуществлять сбор данных и проводить финансово-экономические расчеты, анализировать статистические материалы, касающиеся выпуска и обращения отдельных видов цифровых активов, в том числе ЦВЦБ, для принятия обоснованных оперативных, тактических и стратегических управленческих решений.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Криптопространство стало свидетелем стремительного роста сектора DeFi в последние годы. Рыночная капитализация протоколов DeFi увеличилась в несколько раз. Доминирование DeFi, рассчитанное путем соотношения рыночной капитализации проектов DeFi к общей капитализации крипторынка, также увеличилось. Используя данные агрегаторов соответствующей информацией оцените изменения этого соотношения за последние пять лет. Кроме того, оцените динамику рыночной капитализации протоколов DeFi за последние пять лет и обоснуйте факторы, которые повлияли на нее.

Задание 2.

Проведите экспресс-анализ развития экосистемы DeFi, используя обобщенный показатель рыночной капитализации, а также показатели рыночной капитализации по основным продуктовым сегментам сферы децентрализованных финансов, а также элементам инфраструктуры DeFi - DEX (децентрализованным биржам) и оракулам. Произошли ли какие

либо структурные изменения в экосистеме DeFi за последние три года? Если да, то насколько существенными были эти изменения и с действием каких факторов они могут быть связаны?

3) Применяет современные технологии обработки анализа данных и информации, включая технологии искусственного интеллекта.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Современные технологии обработки и анализа данных и информации о функционировании и развитии финансового рынка, его децентрализованного сегмента, возможности и пределы использования искусственного интеллекта для оценки процессов на финансовом рынке и принятия финансовых решений.

Уметь: Применять современные технологии обработки данных и информации, включая технологии искусственного интеллекта, в анализе тенденций и процессов, происходящих в сфере децентрализованных финансов, и на финансовом рынке в целом, объяснять природу экономических процессов и явлений.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Используя информацию агрегаторов информации о функционировании сферы децентрализованных финансов, соберите данные о так называемых DeFi-взломах. Соберите информацию об этих взломах в нескольких срезах: виды протоколов, подвергшихся атакам; объемы похищенных средств; виды блокчейна, на которых произошел взлом и проч. Систематизируйте собранную информацию, используя возможности современных программных средств, визуализируйте полученные результаты, покажите связи, между основными причинами DeFi-взломов.

Задание 2.

Задействуйте информацию агрегаторов информации о функционировании сферы децентрализованных финансов, а также информацию международных финансовых организаций (МВФ, Всемирный банк и др.) с целью сравнительного количественного и качественного анализа объемных показателей развития банковского и небанковского кредитования, осуществляемого учреждениями TradFi развитых и развивающихся стран, и DeFi-кредитования. Визуализируйте полученные результаты анализа и сделайте выводы об эффективности традиционного кредитования и DeFi-кредитования с позиции уровня издержек участников кредитного процесса.

ПКП-4 Способность управлять проектами в финансовой сфере с использованием современного аналитического аппарата, учитывающего фактор неопределенности

1) Владеет современными методологиями управления технологическими проектами по внедрению бизнес-приложений для повышения эффективности деятельности финансовой организации.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Методы управления технологическими проектами в сфере децентрализованных финансов, используемыми на стадиях внедрения бизнес-приложений и их реализации.

Уметь: Оценивать эффективность различных бизнес-приложений, возможности и риски, связанные с их функционированием, разрабатывать решения по минимизации DeFi-рисков с целью обеспечения финансовой стабильности и минимизации потерь институтов рынка.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Дайте описание основных принципов работы децентрализованных бирж (DEX). Приведите два примера известных DEX. В чем преимущество децентрализованных проектов биржевых площадок? Какие уязвимые места они имеют? Возможно ли их преодоление на базе активизации взаимодействия децентрализованных и традиционных финансов?

Задание 2.

Прогнозные оценки рынка токенизированных реальных активов (RWA), сделанных ведущими компаниями мира, указывают на перспективы роста этого сегмента финансового рынка. Какие именно активы являются объектом токенизации, какие из них доминируют сегодня в этих решениях. Опишите, какие возможности открываются для инвесторов, разработчиков платформ, участников традиционных финансов в связи с развитием этого сегмента финансового рынка.

2) Использует финансовые и технологические инновации для создания конкурентных преимуществ проекта.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Особенности предоставления и тиражирования финансовых услуг децентрализованным, программируемым способом, возможности и риски, сопряженные с ним.

Уметь: Оценивать материализацию сетевых эффектов в виде ценности DeFi-продуктов и услуг, обосновывать решения, обеспечивающие конкурентные преимущества проекта.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Проведите анализ динамики числа транзакций в день, осуществляемых с использованием биткоина и эфира. Какими факторами, какими финансовыми и технологическими новациями были обусловлены изменения данного показателя по ведущим криптовалютам за последние десять лет? Какое место эти криптовалюты занимают в экосистеме децентрализованных финансов, зависит ли это место от особенностей этих криптовалют и блокчейна, на базе которого они выпускаются и обращаются? Как вы оцениваете возможные будущие изменения анализируемого показателя по двум криптовалютам?

Задание 2.

Опишите основные предпосылки децентрализации в финансовой сфере. Приведите примеры ранних децентрализованных сервисов. Какие проблемы были решены с помощью этих сервисов, чему способствовали их внедрение и развитие. Можно ли, и если да то в какой мере рассматривать децентрализацию в финансовой сфере как отклик на проблемы, сопутствующие традиционным финансам? Ответ обоснуйте.

Задание 3.

Опишите основные свойства стейблкоина как элемента экосистемы DeFi, как и в какой мере он способствовал ее становлению и развитию. Дайте также описание основных источников прибыли проектов, связанных с операциями со стейблкоинами, а также факторов, определяющих возможности стейблкоина как инвестиционного продукта. Какие возможности связаны с проектами замещения фиатных валют стейблкоинами в трансграничных расчетах?

3) Управляет малыми группами, применяя методологию управления проектами в сфере ИТ.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать методы и инструменты управления малыми группами, реализующими финтех-проекты с задействованием современных информационных технологий

Уметь: Применять методы и инструменты управления малыми группами, мотивирующие их членов к поступательному росту эффективности реализуемых проектов в сфере децентрализованных финансов, а также сфере взаимодействия DeFi и TradFi.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

В таблице содержится информация о рейтинге стран по значениям глобального индекса принятия криптовалют, рассчитываемого аналитической компанией Chainalysis. Прочерки означают отсутствие страны в числе TOP 20 стран по значениям данного индекса в соответствующие годы. Соберите группу из шести человек, которые проанализируют

представленную в таблице информацию и ответят на вопрос о том, какими факторами определяется место той или страны в представленном рейтинге. Результаты анализа обобщите и систематизируйте, выделив доминирующие оценки. Оцените также активность и качество работы каждого участника.

Рейтинг стран по значению глобального индекса внедрения криптовалют

Страна	2020	2021	2022	2024
Индия	11	2	4	1
Нигерия	8	6	11	2
Индонезия	-	-	20	3
США	6	8	5	4
Вьетнам	10	1	1	5
Украина	1	4	3	6
Россия	2	18	9	7
Филиппины	16	15	2	8
Пакистан	15	3	6	9
Бразилия	13	14	7	10
Турция	-	-	12	11
Великобритания	-	-	17	12
Венесуэла	3	7	-	13
Мексика	-	-	-	14
Аргентина	-	10	13	15
Таиланд	12	12	8	16
Камбоджа	-	-	-	17
Канада	-	-	-	18
Южная Корея	-	-	-	19
Китай	4	13	10	20
Марокко	-	-	14	-
Колумбия	9	11	15	-
Непал	-	-	16	-
Эквадор	-	-	18	-
Кения	5	5	19	-
ЮАР	7	16	-	-
Гана	-	17	-	-
Того	-	9	-	-
Танзания	-	19	-	-
Афганистан	-	20	-	-

Источник: <https://www.chainalysis.com/>

Задание 2.

Какие наиболее существенные поведенческие аспекты, определяющие отношение к сфере децентрализованных финансов вы можете выделить? Какие основные факторы влияют на

возможность вовлечения в операции с децентрализованными финансовыми инструментами, а также на выбор стратегии финансового поведения?

Выстройте также перечень аргументов, которые могли бы убедить потенциальных пользователей услуг DeFi минимизировать риски, связанные с социальной инженерией, перехватом аккаунтов и проч.

Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1.

Факторы производительности агрегаторов DEX

«Под капотом» агрегаторов DEX скрывается множество деталей, из-за которых их трудно объективно сравнивать. Хотя пользователи могут ориентироваться на указанную цену, они не обязательно достоверны.

Пример:

Допустим, пользователь хочет обменять 1000 USDC на 1000 USDT. Агрегатор X расценивает 1000 USDC как 1000 USDT и имеет ориентировочную стоимость транзакции в 5 долларов США, что дает реализованный обменный курс $1 \text{ USDC} = 0,995 \text{ USDT}$. После обмена 1000 долларов США, пользователь получит 995 долларов США. Агрегатор Y расценивает 1000 USDC как 1005 USDT и имеет ориентировочную стоимость транзакции в 15 USDT, что дает реализованный обменный курс $1 \text{ USDC} = 0,990 \text{ USDT}$. После обмена 1000 USDC, пользователь получит только 990 USDT.

В этом примере агрегатор X более экономичен с точки зрения затрат после учета комиссии за транзакцию. Вы должны помнить, что в этом примере используются оценочные данные, которые агрегатор DEX предоставляет перед обменом.

Каким образом на конечную цену повлияют?

- разница во времени между утверждением обмена и успешным выполнением обмена в блокчейне;

- изменение внешних рыночных факторов, таких как загруженность сети и размер выбранных пулов ликвидности;
- алгоритм маршрутизации.

Задание 2.

Список монет и токенов DeFi с наибольшим объемом рыночной капитализации на 2022-2023 годы: Dai (DAI); Uniswap (UNI); Avalanche (AVAX); Wrapped Bitcoin (WBTC); Chainlink (LINK).

Вопросы:

Как изменился этот список в последующие году? Какие факторы вызвали эти изменения? Проведите анализ рыночной капитализации трех любых токенов и назовите основные причина, повлиявшие на динамику рыночной капитализации?

Задание 3.

Как расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала, видового разнообразия и способов оперирования ими повлияло на становление и траектории развития сферы децентрализованных финансов? Как расширялся видовой состав криптовалют? Дайте оценку количественным и объемным показателям развития криптовалютной индустрии. Как соотносятся между собой феномены криптовалют и DeFi?

Задание 4.

Опишите процесс становления и развития экосистемы децентрализованных финансов. Что собой представляет эта экосистема? Дайте определение архитектуры децентрализованных финансов. Какие уровни составляют эту архитектуру? Как соотносятся между собой эти уровни? Приведите краткий обзор основных продуктовых сегментов экосистемы децентрализованных финансов.

Задание 5.

Приведите классификацию основных рисков, сопутствующих функционированию DeFi. Какое место среди них занимают риски ОД/ФТ/ФРОМУ (отмывания доходов,

полученных преступным путем, финансирования терроризма и финансирования распространения оружия массового уничтожения). Обоснуйте собственную позицию мере уязвимости DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ). Какие сегодня меры предпринимают национальные и наднациональные и регуляторы с целью минимизации и предотвращения рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых в сфере децентрализованных финансов?

Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Сущностные и технологические характеристики DeFi.
2. Сравнительная характеристика классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов.
3. Основные категории DeFi -сервисов.
4. Фарминг ликвидности в DeFi.
5. Архитектура децентрализованных финансов, особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi.
6. Стандарты для цифровых счетных единиц и протоколы продуктов.
7. Токены управления (governance tokens, их преимущества и уязвимые места. Феномен децентрализованных автономных организаций (Decentralized autonomous organization, DAO).
8. Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов.
9. Взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены (non-fungible token, NFT).
10. Типы DeFi как разновидности инструментов перевода ценности.
11. Цифровые кошельки, их виды и принципы работы.
12. Платежные форматы смарт-контрактов. Механизм перевода ценности в цифровой доверенной среде.

13. Виды криптовалютных бирж.
14. Кредитование и заимствование в экосистеме DeFi.
15. Децентрализованные протоколы страхования рисков, сфера охвата и перспективы расширения.
16. Понятие стейкинга криптоактивов и его отличие от майнинга. Виды и риски стейкинга. Механизм работы стейкинга.
17. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов.
18. Содержание и принципы страхования в DeFi.
19. Функции и состав инфраструктуры DeFi.
20. Понятие, виды и роль стейблкоинов в криптовалютной индустрии. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен».
21. Национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.
22. Виды рисков, сопряженных с функционированием сферы децентрализованных финансов, их классификация.
23. Управление рисками уязвимости DeFi (некорректная работа смарт-контрактов и элементов инфраструктуры, финансовые и управленческие риски).
24. Риски финансовой стабильности, связанные DeFi.
25. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в неформальном секторе DeFi.
26. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi.
27. Риски DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ).
28. Виды практикуемых недобросовестных практик в сфере DeFi.
29. Национальные и наднациональные практики, регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых DeFi.
30. Направления воздействия децентрализованных финансов на экономику и ее финансовый сектор.

31. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг.
32. Взаимосвязь DeFi, CeFi и TradFi.
33. Вызовы для регулирования DeFi и возможности их регулирования.
34. Основные подходы к регулированию сферы децентрализованных финансов.
35. Поведенческие аспекты DeFi. Мотивы, обуславливающие интерес к продуктам и технологиям DeFi со стороны инвесторов и потребителей.
36. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций.
37. Современное состояние и перспективы развития децентрализованных финансов в России и мире.
38. Цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ) как реакция на экспансию криптоиндустрии. Возможности встраивания (ЦВЦБ) в архитектуру DeFi.
39. Становление и развитие системы регулирования цифровых финансовых активов в России. Отношение национального регулятора к децентрализованным финансам.
40. Поведенческие паттерны в сфере DeFi.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 №259-ФЗ: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/
2. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации. https://www.cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket/
3. Развитие рынка цифровых активов в Российской Федерации. Доклад для общественных консультаций. Банк России. Москва. 2022: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/141991/Consultation_Paper_07112022.pdf
4. Децентрализованные финансы. Доклад. Банк России. Москва. 2022: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf
5. Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций. Банк России. Москва. 2022:
6. https://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf
7. Концепция цифрового рубля. Москва. 2021. https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf
8. Токенизированные безналичные деньги на счетах в банках. Информационно-аналитический доклад. Москва. 2023. https://cbr.ru/Content/Document/File/152926/review_token.pdf
9. Токенизация активов реального мира: экономическая природа и опыт регулирования. Аналитический доклад Москва. 2024. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/170116/analytical_report_22112024.pdf

Основная литература:

1. Абрамова, М.А. Денежно-кредитная и финансовая системы : Учебник / М.А. Абрамова, В.П. Бычков, А.Ю. Чернов [и др.]; под. ред. М.А. Абрамова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 445 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/955367> ISBN 978-5-406-13553-2. [БИК ID: RU\bookru\bibl\955367]

2. Аболихина, Галина Александровна Деньги, кредит, банки. Денежный и кредитный рынки : учебник для вузов / Г. А. Аболихина [и др.] ; под общей редакцией М. А. Абрамовой, Л. С. Александровой. 3-е изд., испр. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 424 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/560144> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/560144> ISBN 978-5-534-14503-8 : 2049.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f560144]

Дополнительная литература:

1. Абрамова, М.А. Современная теория денег.Том 2. Исследование на функциональном уровне : Монография / М.А. Абрамова, О.У. Авис, С.В. Акименко [и др.]. Электрон. дан. Москва : КноРус, 2021 207 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/941502> ISBN 978-5-406-08636-0. [БИК ID: RU\bookru\bibl\941502]

2. Криворучко, С.В. Децентрализованные финансы.(DeFi): Теоретико-методологические основы : Монография / С.В. Криворучко, М.А. Абрамова, А.Б. Фиापшев [и др.]; под. ред. С.В. Криворучко Электрон. дан. Москва : КноРус, 2026 174 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/960257> ISBN 978-5-406-15352-9. [БИК ID: RU\bookru\bibl\960257]

3. Абрамова, М.А. Современная теория денег. Том 1. Исследование на эндотерическом уровне : Монография / М.А. Абрамова, О.У. Авис, С.В. Акименко [и др.]; под. ред. М.А. Абрамова Электрон. дан. Москва : Русайнс, 2020 214 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/938089> ISBN 978-5-4365-5390-0. [БИК ID: RU\bookru\bibl\938089]

4. Абрамова, М.А. Современная теория денег. Том 3. Денежная система : Монография / М.А. Абрамова, О.У. Авис, С.В. Акименко [и др.]; под. ред. М.А. Абрамова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2022 193 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/944595> ISBN 978-5-406-09996-4. [БИК ID: RU\bookru\bibl\944595]

5. Акулинкин, С.С. Цифровые финансовые активы и технология блокчейн : Учебник / С.С. Акулинкин, С.В. Криворучко, И.А. Ризванова [и др.]; под. ред. О.В. Луняков Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 298 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/956933> ISBN 978-5-406-14055-0. [БИК ID: RU\bookru\bibl\956933]

6. Белова, М.Т. DeFi-взломы и их влияние на перспективы развития сферы децентрализованных финансов / М.Т. Белова, А.Б. Фиापшев Финансовые рынки и банки 2024 № 9 С. 5-12 Только в электронном виде <http://elib.fa.ru/art2024/bv3106.pdf>. [БИК ID: RU\FA\analit2022\11529]

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
3. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" <https://urait.ru/>
4. •Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
5. <http://www.cbr.ru/>
6. <http://www.gks.ru/>
7. Всемирный банк (The World Bank). URL: <https://data.worldbank.org/>
8. Статистический бюллетень Банка России. URL: <https://cbr.ru/statistics/bbs/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов реализуется в соответствии с приказом Финансового университета от 11.05.2021 № 1040/о «Об утверждении Методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с приказом Финансового университета от 01.10.2024 № 2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете». Кафедрой могут разрабатываться дополнительные методические рекомендации для отдельных форм проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Kaspersky
2. Microsoft Office (Windows)
3. Windows

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационная система Томсон Рейтер (Refinitiv)
4. Информационная система Bloomberg

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)