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

Ярославский филиал Финуниверситета

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель мэра –
директор департамента

Данц А.А.

«09» июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ярославского филиала
Финуниверситета

В.А. Кваша

«16» июня 2026 г.

Автор: В.А. Быков

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ФИНАНСЫ (DeFi)

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению (ям) подготовки
38.03.01 «Экономика»,
профиль: «Финансы и банковское дело»
(очно-заочная форма обучения)

Рекомендовано Ученым советом Ярославского филиала Финуниверситета
(протокол № 6 от 16.06.2026)

Одобрено кафедрой «Экономика и финансы»
(протокол № 6 от 04.06.2026)

Ярославль 2026

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 (в семестре, в сессию)....6

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий....6

5.1. Содержание дисциплины....6

5.2. Учебно-тематический план....11

5.3. Содержание семинаров, практических занятий....15

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине....19

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы....19

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю....20

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине....34

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы....34

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний....34

7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов....43

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины....43

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины....45

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....45

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем....46

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине....46

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б.1.2.2.1.4. «Децентрализованные финансы (DeFi)».

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

Дисциплина «Децентрализованные финансы (DeFi)» обеспечивает формирование следующих компетенций.

Таблица 1 – Структура планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**
ПКН-6	Способность предлагать решения профессиональных задач в меняющихся финансово-экономических условиях	1. Понимает содержание и логику проведения анализа деятельности экономического субъекта, приемы обоснования оперативных, тактических и стратегических управленческих решений	*Знать:* систему финансово-экономических показателей деятельности институтов финансового рынка в новой модели организации финансов без посредников. *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
		2. Предлагает варианты решения профессиональных задач в условиях неопределенности	*Знать:* приемы и методы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов, инструментарий системного анализа и моделирования экономических процессов в сфере децентрализованных финансов *Уметь:* анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о процессах, протекающих в сфере децентрализованных финансов,

			на макро-, мезо- и микроуровнях.
ПКП-2	Способность готовить информационно-аналитическое обеспечение деятельности банков и финансовых институтов, организаций различных отраслей экономики, разрабатывать прогнозы и планы, осуществлять мониторинг, анализ и контроль за ходом их выполнения	1. Применяет современные методы анализа и оценки деятельности организаций, в том числе институтов финансового рынка для выявления тенденций их развития с учетом складывающейся макроэкономической ситуации.	*Знать:* инструментарий системного анализа и моделирования экономических процессов в сфере децентрализованных финансов *Уметь:* анализировать тенденции макроэкономических процессов, динамику экономических показателей, объяснять на их основе природу экономических процессов и явлений
		2. Демонстрирует определение эффективных направлений развития финансово-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики на основе формирования прогнозов, стратегий и планов их деятельности.	*Знать:* перспективные направления деятельности субъектов DeFi, содержание основной отечественной и зарубежной монографической литературы по теоретическим вопросам, связанны с функционированием сферы децентрализованных финансов; *Уметь:* прогнозировать изменение уровня децентрализации в зависимости от этапа жизненного цикла DeFi.
		3. Демонстрирует умение осуществлять мониторинг реализации прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов финансово-кредитной сферы, иных организаций различных отраслей экономики и контролировать их выполнение.	*Знать:* *содержание* прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов DeFi. и контролировать их выполнение. *Уметь:* *осуществлять мониторинг эффективности выполнения* прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов DeFi.
ПКП-3	Способность рассчитывать, анализировать, интерпретировать состояние и	1. Демонстрирует владение отдельными инструментами и методами финтеха для ре-	*Знать:* особенности тиражирование финансовых услуг децентрализованным, программируемым способом на микро-и макроуровне,

	тенденции развития финансового рынка, осуществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	шения профессиональных задач на микро-и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.	в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов. *Уметь:* оценивать материализацию сетевых эффектов в виде ценности продуктов и услуг по мере роста участия в сети, что обусловлено их ключевыми свойствами, качественно отличающими DeFi от традиционных и централизованных финансов.
		2. Демонстрирует понимание сущности и природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.	*Знать:* потенциальные риски DeFi для макроэкономической политики, в сфере конкуренции, платежах, ПОД / ФТ / ФРОМУ, риски инвесторов и потребителей, архитектуры DeFi. *Уметь:* моделировать потенциальных проблемы и ошибки, способствующие нарастанию рисков сферы децентрализованных финансов
		3. Владеет методами анализа и оценки рисков деятельности организаций, в том числе финансово-кредитных и предлагает решения по их минимизации в контексте достижения финансовой стабильности, применяет финансовые инструменты для минимизации потерь финансово-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики, финансовых органов, публично-правовых образований.	*Знать:* методы анализа и оценки рисков субъектов децентрализованных финансов, инфраструктуры и архитектуры децентрализованных финансов, *Уметь:* разрабатывать решения по минимизации DeFi-рисков в контексте достижения финансовой стабильности, минимизации потерь институтов рынка, в том числе, финансового.
		4. Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения	*Знать:* зарубежный опыт регулирования сферы децентрализованных финансов и ее институтов в целях достижения финансовой

		финансовой стабильности и обеспечения экономического роста.	стабильности и обеспечения экономического роста. *Уметь:* адаптировать лучшие зарубежные практики регулирования сферы децентрализованных финансов и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения устойчивого роста российской экономики.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Децентрализованные финансы (DeFi)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в профиль «Финансы и банковское дело (Б.1.2.2.1) учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, ОП «Экономика и финансы» («Финансы и банковское дело»), очно-заочная форма обучения.

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

Таблица 2 – Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего (в з/е и часах)**	**Семестр (модуль) 8 в (часах)**
Общая трудоёмкость дисциплины	**4 з.е./144 ч.**	**144**
Контактная работа – Аудиторные занятия	***36***	***36***
Лекции	*16*	*16*
Семинары, практические занятия	*20*	*20*
Самостоятельная работа	***108***	***108***
Вид текущего контроля		Эссе
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

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. Предпосылки становления 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.

Тема 2. Теоретические основы децентрализованных финансов

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 3. 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.

Тема 4. Токены управления в системе децентрализованных финансов

Токены управления (governance tokens) как «валюта» и «активы» DeFi. Феномен децентрализованных автономных организаций (Decentralized autonomous organization, DAO). Преимущества и недостатки токенов управления. Полномочия держателей токенов управления. Особенности оперирования

токенами управления. Токены управления как объект операций на централизованных (Centralized Exchanges, CEX) и децентрализованных торговых площадках. Примеры токенов управления с разными сценариями использования и свойствами.

Тема 5. Экосистема DeFi и ее структурные компоненты

Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi. Технологический базис цифровой экосистемы. Области охвата DeFi. Обзор продуктовых сегментов экосистемы децентрализованных финансов: платежные сервисы, кредитование, инвестирование, управление активами, страхование и проч. Платформенные решения, формирующие компоненты инфраструктурного обеспечения функционирования сферы децентрализованных финансов. Биржевые торговые и инвестиционные площадки, их виды. Перспективы развития экосистемы децентрализованных финансов как метавселенной.

Тема 6. Децентрализованные финансы в платежном пространстве

Отличительные характеристики цифровых систем и цифровых платформ. 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 (встраивание в аккредитивы, использование стриминга для регулярных платежей по аренде, оплаты регулярных услуг и проч.), а также использования в расчетах ЦВЦБ.

Тема 7. Роль DeFi в предоставлении различных видов финансовых услуг

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.

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).

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.

Тема 8. Инфраструктура децентрализованных финансов

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. Элементы виртуальной инфраструктуры, их функционал и разновидности. Перспективные направления развития инфраструктуры DeFi.

Тема 9. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов

Понятие, виды и роль стейблкоинов в криптовалютной индустрии. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен». Цифровые торговые и платежные платформы на основе стейблкоинов, возможности использования инвестиционного потенциала стабильных монет на создаваемых платформах. 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 10. Возможности DeFi как инновационной модели организации финансового бизнеса

Децентрализованные финансы – основополагающее направление развития инновационного потенциала финансового рынка в эпоху четвертой промышленной революции. Расширение и развитие опционального финансового сопровождения в цифровой доверенной среде, объективно учитывающего в комплексе интересы общества, государства и бизнеса. Движение в сторону формирования платформенной экономики, масштабной финансовой интеграции и защиты от фрагментации рынка. Развитие сервисов, снижающих риски пользователей. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами, его активизация и сращивание. Примеры успешного взаимодействия институтов TradFi / CeFi с DeFi. Децентрализованные финансы как источник обеспечения операционной эффективности и гарантии социальной справедливости.

Тема 11. Риски децентрализованных финансов

Риски как неотъемлемый и устойчивый атрибут децентрализации финансовых взаимодействий. Виды рисков, продуцируемых DeFi, и факторы их

обуславливающие. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики. Угрозы для финансовой стабильности со стороны, генерируемые в недрах DeFi. Концентрация как устойчивый тренд развития децентрализованных финансов и угрозы, связанные с ограничением конкуренции. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в неформальном секторе DeFi. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi.

Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi.

Тема 12. Риски распространения противозаконной активности в сфере децентрализованных финансов

Уязвимость DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ). Возможности реализации противозаконных операций через децентрализованные биржи, миксеров виртуальных активов, пулы ликвидности и проч. Виды практикуемых недобросовестных практик, способы их реализации. Обзор наиболее уязвимых мест: несоответствие требованиям финансовой услуги в разных странах, дезинтермедиация, трансграничный характер и пробелы в режимах ПОД/ФТ в разных странах. 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.

Тема 13. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор

Популярные мифы криптоэкономики. Направления воздействия децентрализованных финансов на экономику и ее финансовый сектор. Прогнозируемые эффекты влияния сферы децентрализованных финансов с учетом ее возможностей и рисков. Реакция институтов традиционных финансов, национальных и наднациональных регуляторов на экспансию DeFi. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi.

Тема 14. Регулирование сферы децентрализованных финансов.

Возможности регулирования DeFi. Вызовы для регулирования DeFi. Необходимость учета совокупности рисков и возможностей. Содержание основных подходов к регулированию сферы децентрализованных финансов - технологического, технологически-нейтрального, Ex-ante, Ex-post. Реализация подходов к регулированию с учетом различных уровней жесткости воздействия на сферу DeFi. Обсуждаемые в различных странах и на наднациональном уровне сценарии к регулированию децентрализованных финансов, их недостатки и преимущества. Возможные решения с учетом имеющихся и потенциальных вызовов для регулирования.

Тема 15. Поведенческие аспекты DeFi

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. Прогноз изменения их действенности и направленности. Учет прогнозных оценок в регуляторных и надзорных практиках, ориентированных на DeFi и TradFi. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций.

Тема 16. Перспективы развития децентрализованных финансов

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. Перспективы трансформации системы обращения ЦВЦБ в метавселенную национального уровня.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Содержание учебно-тематического плана изучения дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары и практические занятия	Занятия в интерактивных формах		
1	Тема 1. Предпосылки становления децентрализованных финансов	8	2	1	1	1	6	Научная дискуссия
2	Тема 2. Теоретические основы децентрализованных финансов	8	2	1	1	1	6	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей,
3	Тема 3. Архитектура децентрализованных	8	2	1	1	1	6	Обсуждение научных статей,

	финансов							решение ситуационных задач и кейсов
4	Тема 4. Токены управления в системе децентрализованных финансов	8	2	1	1	1	6	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение кейсов
5	Тема 5. Экосистема DeFi и ее структурные компоненты	8	2	1	1	1	6	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение кейсов
6	Тема 6. Децентрализованные финансы в платежном пространстве	8	2	1	1	1	6	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение ситуационных задач и кейсов
7	Тема 7. Роль DeFi в предоставлении различных видов финансовых услуг	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение ситуационных задач и кейсов
8	Тема 8. Инфраструктура децентрализованных финансов	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре по материалам научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов

9	Тема 9. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
10	Тема 10. Возможности DeFi как инновационной модели организации финансового бизнеса	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы докладов, решение ситуационных задач и кейсов
11	Тема 11. Риски децентрализованных финансов	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач

								и кейсов
12	Тема 12. Риски распространения противозаконной активности в сфере децентрализованных финансов	10	2	1	1	1	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
13	Тема 13. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор	11	3	1	2	2	8	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
14	Тема 14. Регулирование сферы децентрализованных финансов.	9	3	1	2	2	6	Научная дискуссия
15	Тема 15. Поведенческие аспекты DeFi	9	3	1	2	2	6	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступлен

								ие по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
16	Тема 16. Перспективы развития децентрализованных финансов	7	3	1	2	2	4	Научная дискуссия
	В целом по дисциплине	144	36	16	20	10	108	
	Итого в %		100			47		

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4 – Темы дисциплины, формы проведения и содержание семинаров и практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Перечень вопросов для обсуждения насеминарах, практических занятиях,рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)**	**Формы проведения занятий**
Тема 1. Предпосылки становления децентрализованных финансов	1. Предпосылки формирования DeFi. 2. Феномен частных денег. 3. Возможности конкуренции в монетарной сфере. 4. Экономические, технологические и иные основания возрождения дискурса о частных деньгах. 5. Прогресс в развитии расчетно-платежных средств от централизованных банковских продуктов до альтернативных финансов 6. DeFi как альтернатива TradFi. **Рекомендуемая литература:** А 2,3; Б 1; В 1-7 **Интернет – источники:** 1,2,9-14	Научная дискуссия
Тема 2. Теоретические основы децентрализованных финансов	1. Сущность DeFi. 2. Принципы функционирования DeFi. 3. Технологические характеристики DeFi. 4. Классификация криптоактивов, активы привязанные и непривязанные к реальным активам, взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены (NFT). 5. Основные категории DeFi-сервисов. **Рекомендуемая литература:** А 2; Б 1; В 1-7 **Интернет – источники:**	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей,

	1,2,8-14,16,17	
Тема 3. Архитектура децентрализоваых финансов	1. Цифровые платформы, понятие и функционал 2. Цифровые приложения, преимущества и недостатки. 3. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры. 4. Технологический базис DeFi. **Рекомендуемая литература:** А 2,3; Б 1; В 1-3,6-7 **Интернет – источники:** 1,2,7-14,16,17,18	Обсуждение научных статей, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 4. Токены управления в системе децентрализованных финансов	1. Понятие и функционал токенов управления в системе децентрализованных финансов. 2. Децентрализованные автономные организаций (Decentralized autonomous organization, DAO). 3. Преимущества и недостатки токенов управления. 4. Особенности оперирования токенами управления. **Рекомендуемая литература:** А 2,3; Б 1; В 1-3,6-7 **Интернет – источники:** 1,7-14,16,17,18	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение кейсов
Тема 5. Экосистема DeFi и ее структурные компоненты	1. Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. 2. Технологический базис цифровой экосистемы. 3. Основные продуктовые сегменты экосистемы децентрализованных финансов 4. Инфраструктура DeFi. 5. Биржевые торговые и инвестиционные площадки, их виды. **Рекомендуемая литература:** А 2,3; Б 1; В 1-3,6-7 **Интернет – источники:** 1,7-14,16,17,18	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение кейсов
Тема 6. Децентрализованные финансы в платежном пространстве	1. Характеристики цифровых систем и цифровых платформ. 2. Типы DeFi как разновидности инструментов перевода ценности. 3. Цифровые кошельки, их виды и принципы работы. 4. Варианты институционального доступа к DeFi. 5. Платежные форматы смарт-контрактов. 6. Механизм перевода ценности в цифровой доверенной среде. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,6-7 **Интернет – источники:** 1,7-14,16,17,18	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 7. Роль DeFi в предоставлении различных видов	1. Кредитование и заимствование в сфере DeFi. 2. Основные виды кредитов в системе DeFi, способы кредитования и особенности кредитного процесса	Опрос, тестирование, обсуждение научных статей, решение

финансовых услуг	на цифровых платформах DeFi. 3. Управление рисками уязвимости DeFi 4. Понятие стейкинг криптоактивов и его отличие от майнинга. Виды и риски стейкинга. Механизм работы стейкинга. 5. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов. Специализированные токены со встроенной стратегией (SET) и их виды. 6. Содержание и принципы страхования в DeFi. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,6-7 **Интернет – источники:** 1,7-14,16,17,18	ситуационных задач и кейсов
Тема 8. Инфраструктура децентрализованных финансов	1. Участники рынка DeFi. 2. Функции и состав инфраструктуры DeFi. 3. Виды криптовалютных бирж. 4. Элементы виртуальной инфраструктуры, их функционал и разновидности. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,5-7 **Интернет – источники:** 1,6-14,16,17,18	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре по материалам научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 9. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов	1. Понятие, виды и роль стейблкоинов в криптовалютной индустрии. 2. Цифровые торговые и платежные платформы на основе стейблкоинов. 3. Платежный потенциал централизованных и децентрализованных стейблкоинов в условиях торговых и финансовых ограничений. 4. Национальные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,5-7 **Интернет – источники:** 1,6-14,16,17,18	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 10. Возможности DeFi как инновационной модели организации финансового бизнеса	1. Расширение и развитие опционального финансового сопровождения в цифровой доверенной среде, учитывающего интересы общества, государства и бизнеса. 2. Развитие сервисов, снижающих риски пользователей. 3. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами, его активизация и сращивание. 4. Децентрализованные финансы как источник обеспечения операционной эффективности и гарантии социальной справедливости. **Рекомендуемая литература:** А 2,3; Б 1; В 1-3,5-7	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы докладов, решение ситуационных задач и кейсов

	Интернет – источники: 1,6-14,16,17,18	
Тема 11. Риски децентрализованных финансов	1. Виды рисков, продуцируемых DeFi. 2. Факторы рисков DeFi 3. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики. 4. Угрозы для финансовой стабильности со стороны DeFi. 5. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в секторе DeFi. 6. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi. 7. Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,5-7 **Интернет – источники:** 1,6-18	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 12. Риски распространения противозаконной активности в сфере децентрализованных финансов	1. Риски DeFi в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ. 2. Меры по смягчению последствий и предотвращению рисков. 3. Национальные и наднациональные практики, регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых в сфере централизованных финансов и транслируемых в другие сектора экономики. 4. Основные регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,5-7 **Интернет – источники:** 1,6-18	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 13. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор	1. Направления воздействия децентрализованных финансов на национальную экономику. 2. Направления воздействия децентрализованных финансов на финансовый сектор. 3. Прогнозируемые эффекты влияния сферы децентрализованных финансов с учетом ее возможностей и рисков. 4. Реакция институтов традиционных финансов, национальных и наднациональных регуляторов на экспансию DeFi. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-7 **Интернет – источники:** 1-12, 14	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 14. Регулирование	1. Возможности регулирования DeFi. 2. Учета совокупности рисков и возможностей в	Научная дискуссия

сферы децентрализованных финансов.	регуляторных практиках. 3. Содержание основных подходов к регулированию сферы децентрализованных финансов 4. Реализация подходов к регулированию с учетом различных уровней жесткости воздействия на сферу DeFi. 5. Недостатки и преимущества различных сценариев регулирования. 6. Возможные решения с учетом имеющихся и потенциальных вызовов для регулирования. **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-7 **Интернет – источники:** 1-12, 14,15	
Тема 15. Поведенческие аспекты DeFi	1. Факторы, обуславливающие интерес к продуктам и технологиям DeFi со стороны инвесторов и потребителей, их содержание и классификация. 2. Учет прогнозных оценок в регуляторных и надзорных практиках, ориентированных на DeFi и TradFi. 3. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций. **Рекомендуемая литература:** А 2; Б 1; В 1-7 **Интернет – источники:** 1,2,7,8,12	Опрос, тестирование, проблемная дискуссия на семинаре, обсуждение научных статей, выступление по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуационных задач и кейсов
Тема 16. Перспективы развития децентрализованных финансов	1. Возможности дальнейшей экспансии DeFi с учетом их возможностей и рисков. 2. Прогноз изменений конкурентных преимуществ децентрализованных финансов в сравнении с традиционными. установлений и рекомендаций международных финансовых организаций, изменений в монетарной сфере и на финансовых рынках. 3. Цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ) как реакция на экспансию криптоиндустрии, возможности влияния этой новации на децентрализованные финансы **Рекомендуемая литература:** А 1-3; Б 1; В 1-3,5-7 **Интернет – источники:** 1,6-18	Научная дискуссия

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

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение

дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

К внеаудиторным формам самостоятельной работы студентов относятся:

- подготовка к семинарскому занятию;
- подготовка к решению и проверке задач;
- подготовка эссе;
- подготовка к экзамену.

На семинарских занятиях все студенты должны принимать активное участие в обсуждении изучаемых вопросов и уметь демонстрировать знание практического материала. При выступлении, студентам необходимо аргументировано излагать свою позицию, подкреплять ее конкретными данными, уметь обобщать, аргументировать и систематизировать статистические данные.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Таблица 5 – Темы дисциплины, изучаемые вопросы и формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение**	**Формы внеаудиторной самостоятельной работы**
Тема 1. Предпосылки становления децентрализованных финансов	1. Имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии. 2. Расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала, видового разнообразия и способов оперирования ими как факторы становления и развития сферы децентрализованных финансов. 3. Уязвимые места сферы традиционных финансов. 4. Факторы, определяющие интерес к альтернативным финансам. 5. Оценка количественных и объемных характеристик криптовалютной индустрии, оценка их динамики	– подготовка к научной дискуссии; – работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; – самостоятельный подбор литературы с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 2. Теоретические основы децентрализованных финансов	1. Сопоставление классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов.	– работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; – самостоятельный подбор литературы с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз

	2. Философия и идеологические ценности децентрализованных финансов. 3. Естественные атрибуты и ключевые свойства сферы децентрализованных финансов. 4. 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.	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.
Тема 3. Архитектура децентрализоваых финансов	1. Цифровые платформы, понятие и функционал 2. Цифровые приложения, преимущества и недостатки. 3. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi. 4. Технологический базис DeFi.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 4. Токены управления в системе децентрализованных финансов	1. Полномочия держателей токенов управления. 2. Операции с токенами управления на централизованных торговых площадках (Centralized Exchanges, CEX). 3. Операции токенами управления как объект операций на децентрализованных торговых площадках. 4. Примеры токенов управления с разными сценариями использования и свойствами.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями исправочниками; − ознакомление с нормативными документами; − работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление ответов наконтрольные вопросы.
Тема 5. Экосистема DeFi и ее структурные компоненты	1. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi. 2. Области охвата DeFi. 3. Сравнительная характеристика централизованных и децентрализованных торговых и инвестиционных площадок, обзор конкретных примеров.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями исправочниками; − ознакомление с нормативными документами; − работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление ответов наконтрольные вопросы.

	4. Перспективы развития экосистемы децентрализованных финансов как метавселенной.	
Тема 6. Децентрализованные финансы в платежном пространстве	1. Перспективы развития цифровых переводов, оценка с позиции их преимуществ и недостатков. Возможности интеграции платежных протоколов DeFi с реальным миром 2. Возможности встраивания в аккредитивы. 3. Возможности встраивания в использование стриминга для регулярных платежей по аренде, оплаты регулярных услуг. 4. Возможности встраивания цифровых валют центральных банков.	− изучение статистических данных; − изучение периодических источников и интернет-ресурсов по проблеме с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 7. Роль DeFi в предоставлении различных видов финансовых услуг	1. Сопоставление TradFi- и DeFi-кредитования. 2. Оценка объемных показателей DeFi-кредитования и их динамики. 3. Перспективы развития DeFi-кредитования. 4. Основы первичного размещения токенов (Initial Coin Offering, ICO), отличие от краудфандинга. Феномен IDO, его отличия от IEO и ICO. 5. Перспективные направления развития DeFi-управления активами. 6. Проблемы страхования в сфере альтернативных финансов. 7. Примеры протоколов по страхованию рисков в DeFi.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 8. Инфраструктура децентрализованных финансов	1. Сравнительная характеристика параметров инфраструктуры CeFi и DeFi. 2. Особенности и механизм функционирования торговых площадок сферы децентрализованных финансов. 3. Основные торговые площадки. 4. Оценка объемов торговли на децентрализованных биржах и их динамики.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect),

	5. Перспективные направления развития инфраструктуры DeFi.	Scopus и др.
Тема 9. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов	1. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен». 2. Обзор рынка стейбкоинов. 3. Возможности использования инвестиционного потенциала стабильных монет на создаваемых платформах. 4. Наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.	− работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление плана и тезисов ответа; − составление ответов наконтрольные вопросы; подготовка к тестированию в т.ч. в Google-формах.
Тема 10. Возможности DeFi как инновационной модели организации финансового бизнеса	1. Децентрализованные финансы как магистральное направление развития инновационного потенциала современного финансового рынка. 2. Движение в сторону формирования платформенной экономики, масштабной финансовой интеграции и защиты от фрагментации рынка. 3. Примеры успешного взаимодействия институтов TradFi / CeFi с DeFi.	− работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление плана и тезисов ответа; − составление ответов наконтрольные вопросы; подготовка к тестированию в т.ч. в Google-формах.
Тема 11. Риски децентрализованных финансов	1. Виды рисков, продуцируемых DeFi. 2. Факторы рисков DeFi 3. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики. 4. Угрозы для финансовой стабильности со стороны DeFi. 5. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в секторе DeFi. 6. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi. 7. Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.

Тема 12. Риски распространения противозаконной активности в сфере децентрализованных финансов	1. Возможности реализации противозаконных операций через децентрализованные биржи, миксеров виртуальных активов, пулы ликвидности и проч. 2. Виды краж в пространстве виртуальных активов: нарушения безопасности, эксплойты кода, атаки на флэш-кредиты и др. 3. Обзор наиболее распространенных недобросовестных практик - т.н. «перетягивание ковра», «разделка свиней» и др. 4. Обзор наиболее уязвимых мест: несоответствие требованиям финансовой услуги в разных странах, дезинтермедиация, трансграничный характер и пробелы в режимах ПОД/ФТ в разных странах.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта; − работа со словарями исправочниками; − ознакомление с нормативными документами ; − работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление ответов наконтрольные вопросы; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.;
Тема 13. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор	1. Популярные мифы криптоэкономики. 2. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг. 3. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi. 4. Обзор различных позиций на влияния DeFi на экономику и финансовый сектор.	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 14. Регулирование сферы децентрализованных финансов.	1. Вызовы для регулирования DeFi. 2. Нюансы технологического, технологически-нейтрального подходов к регулированию DeFi, а также подходов Ex-ante, Ex-post 3. Обсуждаемые в различных странах и на наднациональном уровне сценарии к регулированию децентрализованных финансов.	−подготовка к научной дискуссии; − работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; −самостоятельный подбор литературы с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.
Тема 15. Поведенческие аспекты DeFi	1. Поведенческие паттерны в сфере DeFi. 2. Влияние устойчивых паттернов на торговые и инвести-	− чтение рекомендованной литературы и составление конспекта; − работа со словарями исправочниками;

	ционные стратегии, генерирование и склонение к незаконным сделкам в сфере децентрализованных финансов. 3. Изменения проявлений поведенческих факторов. 4. Обзор различных позиций на суть, устойчивость и возможность воздействия на поведенческие факторы.	− ознакомление с нормативными документами; − работа с конспектом лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; − составление ответов наконтрольные вопросы; − подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.;
Тема 16. Перспективы развития децентрализованных финансов	1.Современное состояние и перспективы развития децентрализованных финансов в России и мире с учетом национальных режимов регулирования цифровых активов и их изменений. 2.Перспективы трансформации системы обращения ЦВЦБ в метавселенную национального уровня. 3.Обзор различных исследовательских позиций на перспективы развития децентрализованных финансов.	−подготовка к научной дискуссии; − работа с конспектом и слайдами лекции с опорой на ресурсы дисциплины в Moodl; −самостоятельный подбор литературы с использованием цифрового инструмента VOSviewer и баз Elsevier (платформа ScienceDirect), Scopus и др.

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

Вопросы:

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.

Примерный перечень заданий:

1. 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?

2. Дайте оценку количественным и объемным показателям развития криптовалютной индустрии.

3. Как соотносятся между собой криптовалюты и феномен DeFi?

4. Какова роль разработчиков приложений в обеспечении удобства использования сервисов DeFi?

5. Охарактеризуйте особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi и ее технологический базис.

6. Что сегодня составляет глобальную платформу для разработки и использования децентрализованных приложений. Приведите обоснования при ответе на вопрос.

7. Охарактеризуйте суть токенов управления.

8. Опишите процесс становления и развития экосистемы децентрализованных финансов. Что собой представляет эта экосистема?

9. Приведите обзор основных продуктовых сегментов экосистемы децентрализованных финансов.

10. Какова роль DeFi в системе перевода ценности, какие риски сопряжены с этим их функционалом?

11. Какова роль сегмента кредитования и заимствования в экосистеме DeFi?

12. Проведите анализ объемных показателей DeFi-кредитования и их динамики.

13. Что собой представляет децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов? Какова роль специализированных токенов со встроенной стратегией (SET)?

14. Опишите содержание и принципы страхования в сфере DeFi.

15. Проведите анализ объемов торговли на децентрализованных биржах и их динамики.

16. Опишите роль стейблкоина в функционировании сферы децентрализованных финансов. Проведите укрупненный анализ соответствующего рынка.

17. Охарактеризуйте национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты.

18. Приведите примеры успешного взаимодействия институтов TradFi / CeFi с DeFi и опишите их.

19. Приведите классификацию основных рисков, сопутствующих функционированию DeFi. Обоснуйте собственную позицию на предмет того, какие из них наиболее существенные для финансовой стабильности

20. С какими рисками для потребителей сопряжены операции в сфере DeFi.

21. Что собой представляют нелегальные, мошеннические схемы, наиболее распространенные в сфере децентрализованных финансов. Какие меры можно противопоставить этой практике?

22. Дайте оценку мере уязвимость DeFi в области противодействия отмыванию доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ/ФРОМУ).

23. Какие сегодня меры предпринимают национальные и наднациональные и регуляторы на минимизацию и предотвращение рисков ОД/ФТ/ФРОМУ, продуцируемых в сфере централизованных финансов?

24. Приведите обоснования значимости поведенческих аспектов DeFi.

25. Обоснуйте возможности регулирования DeFi. Обоснуйте также предпочтительность того или иного сценария регулирования с учетом рисков и возможностей децентрализованных финансов.

Перечень вопросов для подготовки к дискуссиям:

1. Частные деньги, история возникновения термина и феномена.
2. Возможности конкуренции в монетарной сфере.
3. Космополитизация и денационализация денег в совокупности предпосылок формирования сферы децентрализованных финансов.
4. Имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии.
5. Влияние расширения ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их видового разнообразия и способов оперирования на финансовый сектор.
6. DeFi как альтернатива сфере традиционных финансов
7. Уязвимые места TradFi, соображения регуляторного арбитража как стимул обращения к децентрализованным финансам.
8. Возможности и вызовы для регулирования DeFi.
9. Основные подходы к регулированию сферы децентрализованных финансов.
10. Обсуждаемые в различных странах и на наднациональном уровне сценарии к регулированию децентрализованных финансов, их недостатки и преимущества.
11. Возможные решения с учетом имеющихся и потенциальных вызовов для регулирования.
12. Перспективы экспансии DeFi, изменений ее конкурентных преимуществ в сравнении с традиционными финансами.
13. Современное состояние и перспективы развития децентрализованных финансов в России и мире.
14. Возможности конвергенции DeFi и TradFi
15. Перспективы трансформации системы обращения ЦВЦБ в метавселенную национального уровня.

Тематика эссе (примерные темы эссе):

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 дентрализованных 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

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом оценки работы в семестре (написание реферата, аудиторных самостоятельных работ и домашних заданий, решение задач и участие в обсуждениях на практических занятиях и др.), оценки итоговых знаний (по результатам зачета) и в соответствии с критериями Финансового университета реализуется следующим образом:

№п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в семестре в т.ч. эссе	40 20
2.	Экзамен	60
	Итого:	**100**

Таблица 6 - Формы текущего контроля успеваемости и их балльная оценка

Критерий оценки	Баллы	Методика оценки
Посещение аудиторных занятий	7	Математический расчет Оц=7 : Кз х Пз Где Оц – сумма баллов; Кз – количество аудиторных занятий по дисциплине; Пз – количество занятий, посещаемых студентом
Активность при проведении аудиторных занятий	13	Доклад, презентация – 10 баллов Информационное сообщение – 5 баллов Участие в обсуждении – 3 балла Краткое выступление – 1 балл Решение расчетных задач – 1 балл
Активность при проведении внеаудиторной работы	10	Подготовка материалов и выступление на студенческих научных конференциях, в печатных изданиях, в том числе и Университета - 10 баллов
Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя	10	Выполнение письменной работы – 10 баллов

С целью стимулирования систематической подготовки студентов к практическим и семинарским занятиям по дисциплине в течение семестра вводится комплексный подход к оценке, получаемой студентами по итогам изучения дисциплины. На основании положения о системе оценки знаний студентов в Финансовом университете действует 100-балльная система оценки знаний. Это означает, что оценка, получаемая по итогам письменной экзаменационной работы, состоит из двух частей: текущего контроля студентов в семестре — максимальная оценка 40 баллов и результатов промежуточной аттестации — максимальная оценка 60 баллов.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консуль-

тирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

– решение задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;

– выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;

– обсуждения законодательных, правовых и нормативных актов.

Вторая составляющая оценивает устный ответ на зачете (экзамене) и не может превышать 60 баллов.

40 баллов, полученные студентом в течение семестра, должны означать самую высокую характеристику его работы. Такой балл получают студенты, которые на практических занятиях систематически показывают высокие результаты при опросах, проявляют активность при обсуждении изучаемых проблем, в полном объеме выполняют учебную программу, не имеют пропусков.

Максимальная оценка ответа на зачете (экзамене) оценивается в 60 баллов. Каждый вопрос в билете имеет свою долю в общей оценке в зависимости от сложности. Например, за первый теоретический вопрос максимально оценивается 15 баллов, два следующих теоретических вопроса оцениваются по 10 баллов, задача — максимально 15 баллов и пять тестов — по 2 балла каждый правильно решенный тест.

Балльная система аттестации:

- студент, получивший от 50 до 100 баллов, считается аттестованным, получивший от 0 до 49 баллов - не аттестованным;

- студент, получивший от 50 до 69 баллов, считается аттестованным на «удовлетворительно»;

- студент, получивший от 70 до 85 баллов, считается аттестованным на «хорошо»;

- студент, получивший от 86 до 100 баллов, считается аттестованным на «отлично».

Таким образом, если студент по итогам работы в семестре набирает 21 балл, а по итогам письменной работы — 60 баллов, то общая сумма 81 балл соответствует окончательной оценке 4 «хорошо».

Если студент подошел к зачету (экзамену) с оценкой 0 баллов, то при безупречном качестве письменной экзаменационной работы он может получить итоговую оценку по данной дисциплине только 60 баллов, что соответствует оценке «удовлетворительно».

О данном подходе к оценке знаний студентов преподаватель информирует студентов на первом семинарском (практическом) занятии. На последнем семинарском занятии студентам сообщается оценка, которую они получают по итогам работы в семестре.

Студенты могут улучшить свою оценку по итогам работы в семестре за счет отработки пропущенных занятий или полученных неудовлетворительных оценок на семинарах. Вместе с тем, все отработки могут быть осуществлены в

консультационные дни в период не более двух консультаций с момента получения оценки «неудовлетворительно» или пропуска занятий. Только в случае болезни студент может отрабатывать пропуски в более поздние сроки.

Отработка пропусков, имевших место по причине работы студентов во время занятий, не допускается.

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

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы

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

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

Примеры тестовых заданий

1. DeFi отличается от CeFi тремя особенностями:
- Степенью прозрачности.
- Формой контроля.
- Уровнем доступности
- Цифровой формой
2. Индикаторы оценки приложений DeFi:
- Total Value Locked (TVL)
- Market Cap (Mcap)
- Mcap/ TVL (как по отдельным протоколам платформы, так всем протоколам всех платформ DeFi)
- Общая стоимость активов, заблокированная во всех цепочках протоколов на платформах DeFi
- Gross merchandise volume (GMV)
- Предложение токенов на биржах
- Количество уникальных адресов
- Спекулятивное использование
- Уровень монетизации
3. Основные продукты и услуги экосистемы DeFi:
- Кредит
- Страхование рисков
- Секьюритизация
- Биржевая торговля

- Стейблкойны
- Платежи
- Деривативы
- Управление активами
- Открытие кошельков

Примеры практико-ориентированных (ситуационных) 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 USDC = 0,995 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 USDC = 0,990 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.

Вот список монет и токенов DeFi с наибольшим объемом рыночной капитализации на 2022-2023 годы.

1. Dai (DAI).
2. Uniswap (UNI).
3. Avalanche (AVAX).
4. Wrapped Bitcoin (WBTC).
5. Chainlink (LINK).

Вопросы:

Как изменился этот список в 2024 году?

Какие факторы вызвали эти изменения?

Проведите анализ рыночной капитализации трех любых токенов и назовите основные причина, повлиявшие на динамику рыночной капитализации?

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

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.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Ярославский филиал Финуниверситета)

Кафедра «Экономика и финансы»
Дисциплина «Децентрализованные финансы (DeFi)»
Филиал Ярославский Форма обучения очно-заочная
Семестр 8 Направление 38.03.01 «Экономика» Профиль «Финансы и банковское дело»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

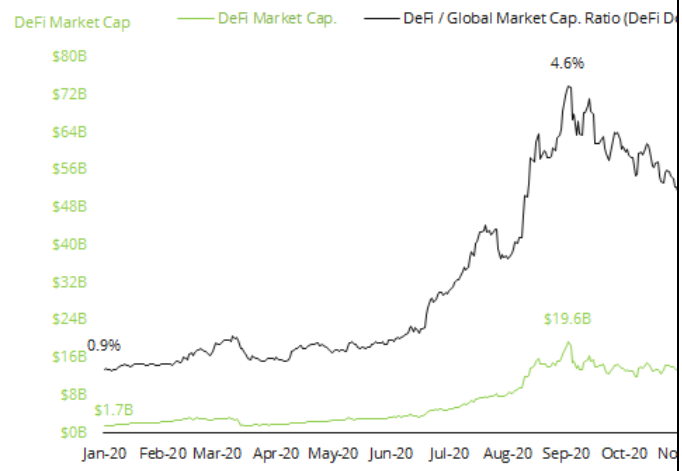
№ п/п	Вопросы билета	Максимальный

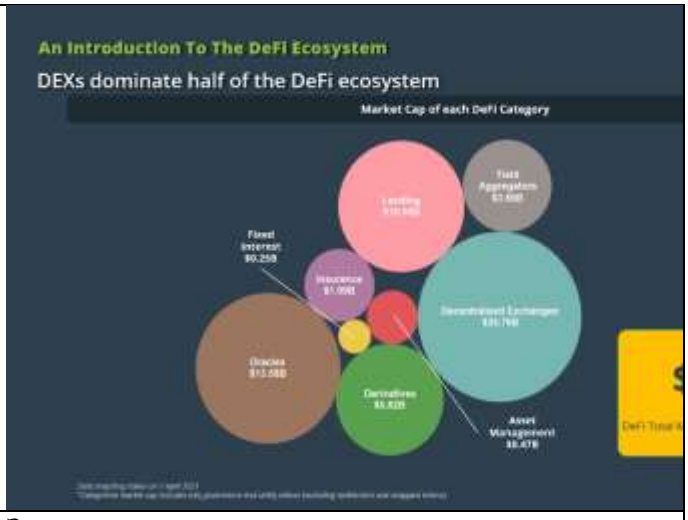
		балл
1	Охарактеризуйте особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi и ее технологический базис	15 баллов
2	Раскройте особенности поведенческих аспектов DeFi.	15 баллов
3	Развитие цифровых решений в финансовой отрасли, включая альтернативные способы и средства платежей, подтолкнуло центральные банки во всем мире к разработке суверенных цифровых валют. В частности, Банк России в апреле 2021 года представил «Концепцию цифрового рубля», пилотное тестирование которого начнется уже в 2023 году. Каким образом запуск цифрового рубля может повлиять на условия проведения ДКП в России в среднесрочной перспективе? Насколько внедрение цифровых валют повлияет на условия проведения ДКП и эффективность операционной процедуры, в том числе с учетом международного опыта?	30 баллов

Подготовил _____.
Утверждаю:
Заведующий кафедрой Сироткин С.А.
«Экономика и финансы»

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной могут быть представлены следующим образом:

Наименование компетенции	**Наименование индикаторов достижения компетенции**	**Типовые контрольные задания**
ПКН-6 Способность предлагать решения профессиональных задач в меняющихся финансово-экономических условиях	1. Понимает содержание и логику проведения анализа деятельности экономического субъекта, приемы обоснования оперативных, тактических и стратегических управленческих решений	Задание Как отмечается в международных исследованиях, DeFi являются своего рода разрушителем (дизраптером) для сложившихся традиционных моделей финансирования экономики – через банковский сектор и через рынок капитала. DeFi с помощью высокой доходности и наличием вышеуказанных возможностей способны оказать существенное давление на классических поставщиков финансовых услуг – банки и иных лицензированных финансовых посредников, вынуждая пересматривать долгосрочную жизнеспособность их текущих бизнес-моделей, в том числе искать возможные синергии с DeFi. Проведите SWOT-анализ выхода в DeFi для традиционных участников финансового рынка: - банка; - инвестиционной компании; - страховой компании;

	2. Предлагает варианты решения профессиональных задач в условиях неопределенности	Задание. Криптопространство стало свидетелем стремительного роста сектора DeFi в 2020 году, особенно с июня по август. Рыночная капитализация протоколов DeFi увеличилась в 12 раз до 19,6 миллиарда долларов в разгар лета, которое назвали «Летом DeFi 2020». Доминирование DeFi, рассчитанное путем соотношения рыночной капитализации проектов DeFi к общей капитализации крипторынка, быстро выросло с 0,9% до 4,6%. Динамика представлена на рисунке.  - Какова сейчас рыночная капитализация DeFi? - Покажите динамику рыночной капитализации протоколов DeFi в 2022-2024 гг. - Какие факторы на это повлияли?
ПКП-2 Способность готовить информационно-аналитическое обеспечение деятельности банков и финансовых институтов, организаций различных отрас-	1.Применяет современные методы анализа и оценки деятельности организаций, в том числе институтов финансового рынка для выявления тенденций их развития с учетом складывающейся макроэкономической ситуации.	Задание На рисунке приведен обзор развивающейся экосистемы DeFi, основанной на рыночной капитализации. Категория децентрализованной биржи (DEX) является самой крупной, за которой следуют категории оракулов (oracles) и кредитов (lending)в 2021 году. Охарактеризуйте экосистему в 2022-2024 г.г. Какие изменения произошли? Какие факторы на это повлияли? Какие перспективы ее развития?

лей экономики, разрабатывать прогнозы и планы, осуществлять мониторинг, анализ и контроль за ходом их выполнения		
	2.Демонстрирует определение эффективных направлений развития финансово-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики на основе формирования прогнозов, стратегий и планов их деятельности.	Задание: DeFi переосмысливают инфраструктуру и интерфейс традиционных финансов и имеют потенциал для повышения прозрачности работы самих механизмов оказания услуг, доступности, эффективности, удобства и совместимости. Так, флэш-кредиты позволяют брать быстрые кредиты без залога и проверки заемщика. Гарантия возврата кредита заложена в смарт-контракте, который закрывает сделку в случае ее невыполнения • Компаунд — это протокол открытого денежного рынка, позволяющий пользователям кредитоваться из пула ликвидности, размещенного в смарт-контракте. Процентные ставки формируются алгоритмически на основе соотношения спроса и предложения и выдаются в пользователям в токенах. Проведите сравнительный анализ экономической эффективности двух способов кредитования. Традиционного банковского и флэш-кредита.
	3.Демонстрирует умение осуществлять мониторинг реализации прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов финансово-кредитной	Задание Криптоиндустрия привлекла большое внимание в первой половине 2021 года. Значимые события, происходящие во всем мире, привели к появлению захватывающих внимание заголовков, таких как: 1. Первоначальные инвестиции Tesla в биткоин

	сферы, иных организаций различных отраслей экономики и контролировать их выполнение.	в размере 1,5 миллиарда долларов (примечание: Илон Маск отказался позже от биткоина и вернул обратно деньги, разумеется, с прибылью, а сейчас строит ферму для майнинга). 2. Продажа неизменяемого токена (NFT, НФТ) Beeple за 69 миллионов долларов (коллаж «Everydays: The First 5000 Days» художника Майка Винкельманна) на аукционе Christie's. 3. Visa, поддерживающая USDC (долларовый стейблкоин) в качестве варианта расчетов в Ethereum. 4. Планы Fidelity по созданию биржевого фонда биткоинов. 5. Листинг Coinbase на бирже NASDAQ. Продолжите это список за 2022–2024 гг., приведя примеры на основе анализа отечественной и зарубежной монографической литературы по теоретическим вопросам, связанны с функционированием сферы децентрализованных финансов
ПКП-3 Способность рассчитывать, анализировать, интерпретировать состояние и тенденции развития финансового рынка, осуществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	1. Демонстрирует владение отдельными инструментами и методами финтеха для решения профессиональных задач на микро-и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.	Задание Сегодня выделяют следующие ключевые области и виды деятельности DeFi: фарминг, майнинг ликвидности, раздача токенов (airdrop) и первоначальные предложения DEX (IDO). Ниже приведены некоторые примеры фарминга, где предоставленный капитал будет использоваться для различных целей: • Биржи – предоставление капитала для создания рынка на децентрализованных биржах, получая взамен комиссионные за транзакции. • Кредитование – предоставление кредитов заемщикам, получая проценты. • Страхование – использование страхования, получая страховые взносы и принимая на себя риск выплаты страховки в случае наступления определенного события. • Опционы – использование опционов на продажу или покупку («колл», «пут»), чтобы получить прибыль. • Синтетические активы – формирование стейблкоинов или других синтетических активов, получая взамен комиссионные. - Приведите примеры других перечисленных видов деятельности.
	2. Демонстрирует понимание сущности и	Задание Причины традиционных рисков в экосистеме DeFi -отсутствием в расчетах безрискового

	природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.	криптоактива - чрезмерное залоговое обеспечение криптоактивов - многократное использование одного и того же залогового обеспечения - высокая волатильность цен на криптоактивы и залоговое обеспечение - наличие в расчетах большого кредитного плеча (левереджа) - отсутствие в кредитных протоколах механизма пролонгации кредитов - в протоколах DeFi отсутствуют пруденциальные требования к системам управления рисками Специфические риски в экосистеме DeFi -риски уязвимости смарт-контрактов - риски протокола консенсуса - риски управления протоколом - риски функциональной несовместимости приложений - риски со стороны централизованных посредников - кастодиальные риски - риски со стороны оракулов - риски от хакерских атак на атомарную компонуемость Составить таблицу влияния специфических и традиционных DeFi рисков на риски в сфере макроэкономической политики, в сфере конкуренции, платежах, ПОД / ФТ / ФРОМУ, риски инвесторов и потребителей, архитектуры DeFi.
	3. Владеет методами анализа и оценки рисков деятельности организаций, в том числе финансово-кредитных и предлагает решения по их минимизации в контексте достижения финансовой стабильности, применяет финансовые инструменты для минимизации потерь финансово-кредитных институтов, иных организаций различ-	Задание Системная работа в отношении регулирования DeFi ведется на международных площадках Банка международных расчетов, Совета по финансовой стабильности, Всемирного экономического форума, ОЭСР, Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег. Проведите сравнительный анализ предлагаемых вышеуказанными организациями решений по минимизации DeFi-рисков в контексте достижения финансовой стабильности, минимизации потерь институтов рынка, в том числе, финансового рисков.

	ных отраслей экономики, финансовых органов, публично-правовых образований.	
	4. Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста.	Задание Результаты мониторинга активностей финансовых регуляторов стран Группы 20 по вопросам DeFi демонстрируют отсутствие единого мнения в отношении указанного сегмента. Более того, в публичной плоскости нет информации о глубинной проработке на национальном уровне рисков и возможностей DeFi и тем более каких-либо регуляторных подходов. Рассмотрите подходы к регулированию DeFi регуляторами следующих стран – Бразилии, Англии, Китая, Турции, Франции, США, Японии, Кореи. Проведите сравнительный анализ этих подходов по следующим параметрам: - влияние DeFi на денежно- кредитную политику, - финансовую стабильность, - защиту прав потребителей.

7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

Приказ от 01 октября 2024 года №2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете», размещенный по ссылке: https://www.fa.ru/upload/iblock/845/yqw4vi0gi21glvu9775bfm4rz6p19b0z/Prikaz-_2187_o-ot-01.10.2024.pdf

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

Нормативные 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. 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

3. Децентрализованные финансы. Доклад. Банк России. Москва. 2022: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf

Основная литература

1. Деньги, кредит, банки. Денежный и кредитный рынки : учеб. для вузов / Г. А. Аболихина, М. А. Абрамова, Л. С. Александрова [и др.] ; под общ. ред. М. А. Абрамовой, Л. С. Александровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14503-8. — Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/511386 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

2. Денежно-кредитная и финансовая системы : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обуч. по напр. «Экономика» (квалиф. (степень) «бакалавр») / М. А. Абрамова, Л. С. Александрова, В. П. Бычков [и др.] ; под ред. М. А. Абрамовой, Е. В. Маркиной ; Финуниверситет. — Москва : КноРус, 2020. — 445 с. — (Бакалавриат). — ISBN 978-5-406-01032-7. — ЭБС BOOK.RU. — URL:https://book.ru/book/934267 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Современная теория денег. Т. 1. Исследование на эндотерическом уровне : монография / Абрамова М. А., Авис О. У., Акименко С. В. [и др.] ; под ред. М. А. Абрамовой ; Финуниверситет. — Москва : Русайнс, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4365-5390-0. — ЭБС BOOK.RU. —URL: https://book.ru/book/938089 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

2. Современная теория денег. Т. 2. Исследование на функциональном уровне : монография / Абрамова М. А., Авис О. У., Акименко С. В. [и др.] ; под ред. М. А. Абрамовой ; Финуниверситет. — Москва : КноРус, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-406-08636-0. — ЭБС BOOK.RU. — URL: https://book.ru/book/941502 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

3. Современная теория денег. Т. 3. Денежная система : монография / Абрамова М. А., Авис О. У., Акименко С. В. [и др.] ; под ред. М. А. Абрамовой ; Финуниверситет. — Москва : КноРус, 2022. — 193 с. — ISBN 978-5-406-09996-4. — ЭБС BOOK.RU. — URL: https://book.ru/book/944595 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

4. Бюджетно-налоговые и денежно-кредитные инструменты достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста : монография / М. А. Абрамова, А. Е. Белоконь, Н. Г. Вишневская [и др.] ; под ред. М. А. Абрамовой ; Финуниверситет. — Москва : Кнорус, 2021. — 202 с. — ЭБС BOOK.ru. — URL: https://book.ru/book/939115 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

5. Новые траектории развития финансового сектора России : монография / М. А. Абрамова, О. У. Авис, А. С. Адвокатова [и др.] ; под ред. М. А.

Эскиндарова, В.В. Масленникова ; ред. совет: В. В. Масленников [и др.] ; Финуниверситет. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 367 с. — ЭБ Финуниверситета. — URL: http://elib.fa.ru/rbook/eskindarov_new_develop.pdf/view (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

6. Современная архитектура финансов России : монография / М. А. Эскиндаров, В. В. Масленников, М. А. Абрамова [и др.] ; под ред. М. А. Эскиндарова, В. В. Масленникова ; Финуниверситет. — Москва : Когито- Центр, 2020. — 487 с. — ЭБ Финуниверситета. — URL: http://elib.fa.ru/fbook/fin_8.pdf/view (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

7. Цифровизация финансовых рынков: новые компетенции : монография / И.А. Баздырев, Э. И. Гибадуллин, Д. Р. Дидигов [и др.] ; под ред. К. В. Криничанского, Б.Б. Рубцова ; Финуниверситет. — Москва : Русайнс, 2021. — 126 с. — ISBN 978-5-4365-7121-8. — ЭБС BOOK.RU. — URL:https://book.ru/book/940280 (дата обращения: 28.04.2023). — Текст : электронный.

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

1. Официальный сайт Минфина России: www.minfin.ru/
2. Официальный сайт Банка России: http://www.cbr.ru
3. Библиотечно-информационный комплекс Финансового Университета при Правительстве РФ www.library.fa.ru
4. СПС «КонсультантПлюс» www. consultant.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Местонахождение материала (ссылка на сайт филиала)
Быков В.А. Методические рекомендации по выполнению эссе по дисциплине «Децентрализованные финансы (DeFi)» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»	2026	https://cloud.mail.ru/public/CnoV/cYBRvyAHR/2.%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC/

Приказ Финуниверситета от 14.05.2021 г. № 1040/о «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры Финансовом университете»		https://www.fa.ru/upload/iblock/dc2/a5qpi6qb0k0l6jz01c4g9y1cv5x35ey3/Prikaz-_-1040_o-ot-11.05.2021.PDF

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

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice
2. Антивирусная программа.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Таблица 8 – Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Библиотечно-информационный комплекс Финансового Университета при Правительстве РФ www.library.fa.ru	Темы 1-16
2	СПС «КонсультантПлюс» www. consultant.ru	Темы 1-16

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

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

Материально-техническая база, которой располагает Ярославский филиал Финуниверситета: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных аудиториях филиала, а также в оборудованных компьютерами и мультимедийным оборудованием классах.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки России (утверждены 08.04.2014 № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

– в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

– методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

– выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

– устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.