

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

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО

АО «НЭСК»

Начальник финансового управления


«15» февраля 2024 г.

Г.И. Купин

УТВЕРЖДАЮ

Директор Краснодарского филиала
Финуниверситета, к.э.н., доцент


«20» февраля 2024 г.

Э.В. Соболев

Продолятченко Павел Алексеевич

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ФИНАНСЫ (DEFI)

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 – «Экономика», ОП
«Экономика и финансы», профиль «Финансы и кредит», «Финансы и
банковское дело»

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 20 февраля 2024 г.)*

*Одобрено кафедрой «Экономика и финансы»
(протокол № 7 от «23» января 2024 г.)*

Краснодар 2024

УДК 336

ББК

П

Рецензенты: кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы» Г.Г. Пименов

Продолятченко П.А.

Децентрализованные финансы (DeFi). Программа дисциплины студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 – «Экономика», ОП «Экономика и финансы», профили «Финансы и кредит», очная форма обучения, профиль «Финансы и банковское дело», очно-заочная форма обучения. — Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Экономика и финансы», 2024 г. — 51 с.

Дисциплина «Децентрализованные финансы (DeFi)» является дисциплиной по выбору студента, определяемой выбором профиля, профессионального цикла основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит», очной формы обучения, профиль «Финансы и банковское дело», очно-заочная форма обучения.

Рабочая программа дисциплины содержит перечень результатов освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОП, объем дисциплины в зачетных и академических часах, содержание дисциплины и форм текущего контроля успеваемости, перечень учебно-методического обеспечения, основной и дополнительной учебной литературы, программного обеспечения и информационных справочных систем, фонд оценочных средств, методические указания, описание материально-технической базы.

Учебное издание

Продолятченко Павел Алексеевич

Децентрализованные финансы (DeFi)

Рабочая программа дисциплины

Формат 60×90/16. Гарнитура Times New Roman

*Усл. п.л. . Изд. № _____ от _____. Тираж 100 экз.
Заказ № _____*

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Продолятченко П.А. 2024

© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Наименование дисциплины.....	4
2	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3	Место дисциплины в структуре ОП.....	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся).....	8
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	8
5.1	Содержание дисциплины.....	8
5.2	Учебно-тематический план.....	14
5.3	Содержание семинаров, практических занятий	18
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	21
6.1	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы ...	21
6.2	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	25
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	31
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	41
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	43
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	46
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	49
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	50

1 Наименование дисциплины

Дисциплина Б1. В. 02. 04 «Децентрализованные финансы (DeFi)»

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1. В. 02. 04 «Децентрализованные финансы (DeFi)» обеспечивает инструментарий формирования следующих компетенций направления бакалавра экономики:

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины Б1. В. 02. 04 «Децентрализованные финансы (DeFi)» направления подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит», «Финансы и банковское дело».

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
<i>Профессиональные компетенции направления 38.03.01 – «Экономика» (ПКН)</i>			
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	- <i>знать</i> : систему финансово-экономических показателей деятельности институтов финансового рынка в новой модели организации финансов без посредников; - <i>уметь</i> : 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	- <i>знать</i> : приемы и методы количественного и качественного анализа экономических процессов в сфере децентрализованных финансов, инструментарий системного анализа и моделирования экономических процессов в сфере децентрализованных финансов; - <i>уметь</i> : анализировать и интерпретировать данные

			отечественной и зарубежной статистики о процессах, протекающих в сфере децентрализованных финансов, на макро-, мезо- и микроуровнях.
<i>Профессиональные компетенции профиля «Финансы и кредит», «Финансы и банковское дело» (ПКП)</i>			
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.	- <i>знать</i> : современные методы анализа и оценки деятельности организаций, включая институты финансового рынка; - <i>уметь</i> : применять современные методы анализа и оценки деятельности банков, финансовых институтов и организаций различных отраслей экономики для выявления тенденций их развития с учетом складывающейся макроэкономической ситуации.
		2. Демонстрирует определение эффективных направлений развития финансово-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики на основе формирования прогнозов, стратегий и планов их деятельности.	- <i>знать</i> : методики формирования информационно-аналитического обеспечения для определения эффективных направлений развития, разработки прогнозов, стратегий и планов деятельности финансово-кредитных институтов и иных организаций различных отраслей экономики; - <i>уметь</i> : определять эффективные направления развития и формировать прогнозы, стратегии и планы деятельности финансово-кредитных институтов и иных организаций различных отраслей экономики.
		3. Демонстрирует умение осуществлять мониторинг реализации прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов финансово-кредитной сферы, иных организаций различных отраслей экономики и контролировать их выполнение.	<i>знать</i> : методы осуществления мониторинга, организации реализации прогнозов, стратегий и планов деятельности институтов финансово-кредитной сферы, иных организаций различных отраслей экономики и способы контроля за ходом их реализации; - <i>уметь</i> : осуществлять мониторинг, прогнозирование, планирование, анализ и контроль деятельности финансово-кредитных институтов и иных организаций различных отраслей экономики.
ПКП-3	Способность рассчитывать,	1. Демонстрирует владение отдельными	- <i>знать</i> : современные инструменты и методы финтех-способствующие

	анализировать, интерпретировать состояние и тенденции развития финансового рынка, осуществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	инструментами и методами финтех для решения профессиональных задач на микро-и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.	решению профессиональных задач на микро-и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов; - <i>уметь</i> : применять современные инструменты и методы финтех способствующие решению профессиональных задач на микро-и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.
		2.Демонстрирует понимание сущности и природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.	- <i>знать</i> : сущность и природу рисков денежно-кредитной и финансовой сферы; - <i>уметь</i> : определять сущность и природу рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.
		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.	- <i>знать</i> : современные методы анализа и оценки рисков деятельности организаций, включая финансово-кредитные институты, и способы их оптимизации для минимизации потерь; - <i>уметь</i> : осуществлять анализ и оценку рисков деятельности организаций, включая финансово-кредитные институты, предлагать решения по их минимизации и применять финансовые инструменты оптимизирующие риски с целью минимизации потерь.
		4.Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста.	- <i>знать</i> : зарубежный опыт регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста; - <i>уметь</i> : демонстрировать знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов.

3 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1. В. 02. 04 «Децентрализованные финансы (DeFi)» является дисциплиной модуля профиля подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика».

Программа изучения дисциплины составлена с учетом требований, установленных соответствующим ОС ВО Финуниверситета. Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных студентами направления 38.03.01 «Экономика» в процессе предшествующего освоения иных экономических и финансовых дисциплин, в том числе «Экономическая теория», «Деньги, кредит, банки», «Статистика», «Финансы» и др.

В свою очередь, изучение дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» позволит конкретизировать полученные знания, умения, навыки применительно к изучению деятельности финансово-кредитных институтов, финансового менеджмента и функционирования современных финансовых инструментов.

Знания и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» будут использованы студентами при изучении последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом, при написании выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, в процессе решения круга задач профессиональной деятельности в дальнейшем.

Таблица 2 - Междисциплинарные связи тем дисциплины с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Финансы организаций	*				*	*
2.	Инвестиции (Инвестиционный менеджмент)	*	*	*		*	*
3.	Современные платежные системы и	*	*		*		*

	технологии						
--	------------	--	--	--	--	--	--

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

Для направления подготовки 38.03.01 «Экономика» по очной (5 семестр) и очно-заочной (6 семестр) формам обучения общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов (таблица 3).

Таблица 3 – Трудоемкость дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)»

Вид учебной работы	Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»			
	Профиль Финансы и кредит, очная форма обучения (3 курс)		Профиль Финансы и банковское дело, очно-заочная форма обучения (3 курс)	
	всего (в з.е и часах)	Сем 5	всего (в з.е и часах)	Сем. 6
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144	4/144
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	34	34	28	28
<i>Лекции</i>	16	16	12	12
Семинары, практические занятия	18	18	16	16
Самостоятельная работа	74	74	80	80
Контроль	36	36	36	36
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	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. Теоретические основы децентрализованных финансов

Космополитизация и денационализация денег как важнейшая предпосылка формирования сферы децентрализованных финансов (Decentralized Finance, DeFi). Феномен частных денег, теоретические обоснования возможности конкуренции в монетарной сфере. Экономические,

технологические и иные основания возрождения дискурса о частных деньгах. Имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии. Прогресс в развитии расчетно-платежных средств от централизованных банковских продуктов до альтернативных финансов во всем их многообразии. Расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала, видового разнообразия и способов оперирования ими как факторы становления и развития сферы децентрализованных финансов.

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

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

Тема 2. Архитектура и экосистема 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.

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.

Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi. Технологический базис цифровой экосистемы.

Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов. 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. Области охвата DeFi и 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.

Основные продуктовые сегменты экосистемы децентрализованных финансов. Биржевые торговые и инвестиционные площадки, их виды. Перспективы развития экосистемы децентрализованных финансов как метавселенной.

Тема 3. Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах

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 реальным миром (встраивание в аккредитивы, использование стриминга для регулярных платежей по аренде, оплаты регулярных услуг и проч.), а также использования в расчетах ЦВЦБ.

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.

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 4. Возможности и риски DeFi

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.

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.

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, дезинтермедияция, 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 5. Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор.

Регулирование сферы децентрализованных финансов

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.

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 6. 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

Темы дисциплины и виды занятий для направления подготовки 38.03.01 «Экономика» представлены в таблицах 4-5.

Таблица 4 - Распределение бюджета времени при изучении дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» для направления подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит» очная форма обучения, в часах

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоя- тельная работа	
			общая, в т.ч.	лекции	семинары, практичес- кие занятия	занятия в интерак- тивных формах		
1	Теоретические основы децентрализо- ванных финансов	14	4	2	2	1	10	Научная дискуссия
2	Архитектура и экосистема децентрализо- ванных финансов	22	8	4	4	4	14	Опрос, тестиро- вание, обсужде- ние научных статей
3	Децентрализо- ванные финансы в различных продуктовых сегментах	14	4	2	2	2	10	Опрос, тестирован ие, обсужде- ние научных статей
4	Возможности и риски DeFi	20	6	2	4	4	14	Опрос, тестирова- ние, обсуждение научных статей, решение кейсов
5	Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор. Регулирование сферы децентрализо- ванных финансов	14	4	2	2	2	10	Опрос, тестирова- ние, обсуждение научных статей, решение кейсов
6	Перспективы	24	8	4	4	4	16	Опрос,

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоя- тельная работа	
			общая, в т.ч.	лекции	семинары, практичес- кие занятия	занятия в интерак- тивных формах		
	развития децентрализо- ванных финансов							тестирова- ние, проблемная дискуссия на семинаре по материалам научных статей, выступле- ние по основным проблемам изучаемой темы, решение ситуацион- ных задач и кейсов
	В целом по дисциплине	144	34	16	18	17	74 (конт- роль 36)	Выполне- ние самостоя- тельной работы
	Итого в %					50		

Таблица 5 - Распределение бюджета времени при изучении дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» для направления подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и банковское дело», очно-заочная форма обучения, в часах

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоя- тельная работа	
			общая, в т.ч.	лекции	семинары, практичес- кие занятия	занятия в интерак- тивных формах		
1	Теоретические основы децентрализо- ванных	14	4	2	2	2	10	Научная дискуссия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоя- тельная работа	
			общая, в т.ч.	лекции	семинары, практичес- кие занятия	занятия в интерак- тивных формах		
	финансов							
2	Архитектура и экосистема децентрализо- ванных финансов	20	6	2	4	2	14	Опрос, тестиرو- вание, обсужде- ние научных статей
3	Децентрализо- ванные финансы в различных продуктовых сегментах	16	4	2	2	2	12	Опрос, тестирован ие, обсужде- ние научных статей
4	Возможности и риски DeFi	16	4	2	2	2	12	Опрос, тестирова- ние, обсуждение научных статей, решение кейсов
5	Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор. Регулирование сферы децентрализо- ванных финансов	18	4	2	2	2	14	Опрос, тестирова- ние, обсуждение научных статей, решение кейсов
6	Перспективы развития децентрализо- ванных финансов	24	6	2	4	4	18	Опрос, тестирова- ние, проблемная дискуссия на семинаре по материалам научных статей, выступле- ние по основным проблемам изучаемой

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоя- тельная работа	
			общая, в т.ч.	лекции	семинары, практичес- кие занятия	занятия в интерак- тивных формах		
								темы, решение ситуацион- ных задач и кейсов
	В целом по дисциплине	144	28	12	16	14	80 (конт- роль 36)	Выполне- ние самостоя- тельной работы
	Итого в %					50		

5.3 Содержание семинаров, практических занятий

Цель практических занятий по дисциплине «Децентрализованные финансы (DeFi)» – закрепление теоретических знаний, освоение системы DeFi, формирование навыков проведения расчетов, решения кейсов и ситуационных задач, контроль выполнения заданий для самостоятельной работы. Занятия проводятся в активной и интерактивной формах с привлечением всех студентов к обсуждаемым вопросам, выбору оптимальных способов решения практических задач, что способствует профессиональному развитию личности будущего бакалавра. Содержание практических занятий представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание семинаров, практических занятий по дисциплине «Децентрализованные финансы (DeFi)» для направления подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит», очная форма обучения, «Финансы и банковское дело», очно-заочная форма обучения.

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
--	---	-----------------------------

Теоретические основы децентрализованных финансов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки формирования DeFi. 2. Прогресс в развитии расчетно-платежных средств от централизованных банковских продуктов до альтернативных финансов 3. Сущность и принципы функционирования DeFi. 4. Технологические характеристики DeFi. 5. Классификация криптоактивов, активы привязанные и непривязанные к реальным активам, взаимозаменяемые и невзаимозаменяемые токены (NFT). 6. Основные категории DeFi-сервисов. <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 2,3,4,6-12), раздел 9 (№ 1,2,8,9,16,17)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Архитектура и экосистема децентрализованных финансов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровые платформы, понятие и функционал 2. Цифровые приложения, преимущества и недостатки. 3. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры. 4. Технологический базис DeFi. 5. Понятие и функционал токенов управления в системе децентрализованных финансов. 6. Децентрализованные автономные организации (Decentralized autonomous organization, DAO). 7. Преимущества и недостатки токенов 8. Становление и развитие экосистемы децентрализованных финансов. 9. Технологический базис цифровой экосистемы. 10. Основные продуктовые сегменты экосистемы децентрализованных финансов 11. Инфраструктура DeFi, функции состав, участники 12. Биржевые торговые и инвестиционные площадки, их виды. 13. Стейблкоины как разновидность децентрализованных финансов. 14. Национальные и наднациональные практики регулирования выпуска, обращения и инвестирования в «стабильные» цифровые монеты. <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 (№2,3,4,6-8,12), раздел 9 (№1,7-14,16-18)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.

Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизм транзакций в DeFi 2. Кредитование и заимствование в сфере DeFi. 3. Управление рисками уязвимости DeFi 4. Децентрализованное управление активами в сфере DeFi на основе смарт-контрактов. Специализированные токены со встроенной стратегией (SET) и их виды. 5. Содержание и принципы страхования в DeFi. 6. Факторы, обуславливающие интерес к продуктам и технологиям DeFi со стороны инвесторов и потребителей, их содержание и классификация. 7. Учет прогнозных оценок в регуляторных и надзорных практиках, ориентированных на DeFi и TradFi. 8. Проблемы финансовой инклюзивности, их отражение в тенденциях развития сфер децентрализованных и традиционных финансов, решениях регуляторных и надзорных инстанций. <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-4,6-8,12), раздел 9 (№1,7-14,16-18)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Возможности и риски DeFi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор возможностей, открываемых DeFi 2. Взаимодействие DeFi с традиционными финансами, его активизация и сращивание. 3. Децентрализованные финансы как источник обеспечения операционной эффективности и гарантии социальной справедливости. 4. Виды и факторы рисков DeFi. 5. Предотвращение и минимизация последствий рисков возможностями и ресурсами DeFi. 6. Риски DeFi в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ и меры по их нейтрализации. 7. Обзор практик, направленных на предотвращение рисков ОД/ФТ/ФРОМУ. 8. Основные регламентирующие документы, ориентированные на минимизацию рисков ОД/ФТ/ФРОМУ. <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 2-4, 6-8,11,12), раздел 9 (№1,6-14,16-18)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор. Регулирование сферы децентрализованных финансов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Направления воздействия децентрализованных финансов на экономику и ее финансовый сектор. 2. Прогнозируемые эффекты влияния сферы децентрализованных финансов с учетом ее возможностей и рисков. 3. Реакция институтов традиционных финансов, национальных и наднациональных регуляторов на экспансию DeFi. 4. Возможности регулирования DeFi. 5. Содержание основных подходов к регулированию сферы децентрализованных финансов и их реализация. 6. Возможные решения с учетом имеющихся и потенциальных вызовов для регулирования. <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-4,6-12), раздел 9 (№ 1-12,14,15)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.

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 Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-4,6-8,11,12), раздел 9 (№ 1, 6-18)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение научных статей. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
--	---	--

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

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

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» — закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, глубоко изучить, используя рекомендованную литературу, а также лекции по курсу, основные теоретические аспекты дисциплины, связанные с функционированием системы DeFi.

Самостоятельная работа студента в процессе изучения дисциплины включает:

- освоение рекомендованной преподавателем по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;
- изучение корпоративных образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, кейсов;
- самостоятельный поиск информации в Интернете;
- консультации по наиболее сложным вопросам;
- участие в работе видео-клуба по кафедре и ежегодных студенческих научных конференциях;

– подготовку к экзамену.

На самостоятельную работу студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» отводится 74 часа по очной форме обучения, 80 часов по очно-заочной форме обучения) (таблица 7).

Таблица 7 – Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися дисциплины «Децентрализованные финансы (DeFi)» направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися	Форма внеаудиторной самостоятельной работы
Теоретические основы децентрализованных финансов	<ol style="list-style-type: none">1. Феномен частных денег и имплементация теории частных денег Ф. фон Хайека к криптовалютной индустрии.2. Расширение ареала обращения централизованно эмитируемых цифровых валют, их функционала и видового разнообразия.3. Оценка количественных и объемных характеристик криптовалютной индустрии, оценка их динамики4. Сопоставление классического (централизованного) и инновационного (децентрализованного) подходов к организации финансов.5. Философия и идеологические ценности децентрализованных финансов.6. Естественные атрибуты и ключевые свойства сферы децентрализованных финансов.7. 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.	<ul style="list-style-type: none">- работа с конспектом лекции;- работа с электронной библиотечной системой;- работа с ресурсами Финуниверситета;- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;- подготовка к участию в дискуссии.
Архитектура и экосистема децентрализованных финансов	<ol style="list-style-type: none">1. Цифровые платформы, понятие и функционал2. Цифровые приложения, преимущества и недостатки.3. Особенности предоставления услуг в рамках архитектуры DeFi.4. Технологический базис DeFi.5. Токены управления в системе децентрализованных финансов	<ul style="list-style-type: none">- работа с конспектом лекции;- работа с электронной библиотечной системой;- работа с ресурсами Финуниверситета;- составление плана и тезисов ответов на

	<p>6. Децентрализованно эмитируемые цифровые валюты и криптоактивы как основа формирования экосистемы DeFi.</p> <p>7. Сравнительная характеристика централизованных и децентрализованных торговых и инвестиционных площадок, обзор конкретных примеров.</p> <p>8. Области охвата DeFi.</p> <p>9. Особенности и механизм функционирования торговых площадок сферы децентрализованных финансов.</p> <p>10. Категориальное разграничение понятий «криптовалюта», «стейблкоин», «альткоин», «токен».</p> <p>11. Обзор рынка стейблкоинов.</p> <p>12. Возможности использования инвестиционного потенциала стабильных монет на создаваемых платформах.</p> <p>13. Перспективные направления развития инфраструктуры DeFi.</p> <p>14. Перспективы развития экосистемы DeFi.</p>	<p>контрольные вопросы;</p> <p>- подготовка к участию в дискуссии.</p>
Децентрализованные финансы в различных продуктовых сегментах	<p>1. Перспективы развития цифровых переводов, оценка с позиции их преимуществ и недостатков. Возможности интеграции платежных протоколов DeFi с реальным миром</p> <p>2. Возможности встраивания в аккредитивы, ЦВЦБ, использование стриминга для регулярных платежей по аренде, оплаты регулярных услуг.</p> <p>3. Сопоставление TradFi- и DeFi-кредитования.</p> <p>4. Оценка объемных показателей DeFi-кредитования и их динамики.</p> <p>5. Перспективы развития DeFi-кредитования.</p> <p>6. Основы первичного размещения токенов (Initial Coin Offering, ICO), отличие от краудфандинга. Феномен IDO, его отличия от IEO и ICO.</p> <p>7. Перспективные направления развития DeFi-управления активами.</p> <p>8. Проблемы страхования в сфере альтернативных финансов.</p> <p>9. Примеры протоколов по страхованию рисков в DeFi.</p> <p>10. Поведенческие паттерны в сфере DeFi.</p> <p>11. Влияние устойчивых паттернов на торговые и инвестиционные стратегии, генерирование и склонение</p>	<p>- работа с конспектом лекции;</p> <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- работа с ресурсами Финуниверситета;</p> <p>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</p> <p>- подготовка к участию в дискуссии.</p>

	<p>к незаконным сделкам в сфере децентрализованных финансов.</p> <p>12. Изменения проявлений поведенческих факторов.</p> <p>13. Обзор различных позиций на суть, устойчивость и возможность воздействия на поведенческие факторы.</p>	
Возможности и риски DeFi	<p>1. Децентрализованные финансы как магистральное направление развития инновационного потенциала современного финансового рынка и источник преодоления ограничений, свойственных TradFi</p> <p>2. Примеры успешного взаимодействия институтов TradFi / CeFi с DeFi.</p> <p>3. Риски DeFi для макроэкономической и денежно-кредитной политики, финансовой стабильности.</p> <p>4. Риски перехода на альтернативную платежную инфраструктуру в секторе DeFi.</p> <p>5. Риски для инвесторов и потребителей финансовых услуг DeFi.</p> <p>6. Возможности реализации противозаконных операций через децентрализованные биржи, миксеров виртуальных активов, пулы ликвидности и проч.</p> <p>7. Виды краж в пространстве виртуальных активов: нарушения безопасности, эксплойты кода, атаки на флэш-кредиты и др.</p> <p>8. Обзор наиболее распространенных недобросовестных практик - т.н. «перетягивание ковра», «разделка свиней» и др.</p> <p>9. Обзор наиболее уязвимых мест: несоответствие требованиям финансовой услуги в разных странах, дезинтермедиация, трансграничный характер и пробелы в режимах ПОД/ФТ в разных странах.</p>	<p>- работа с конспектом лекции;</p> <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- работа с ресурсами Финуниверситета;</p> <p>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</p> <p>- подготовка к участию в дискуссии.</p>
Влияние DeFi на экономику и ее финансовый сектор. Регулирование сферы децентрализованных финансов	<p>1. Популярные мифы криптоэкономики.</p> <p>2. Влияние DeFi на интересы и предпочтения инвесторов, поведенческие установки потребителей финансовых услуг.</p> <p>3. Области и направления конвергенции DeFi и TradFi.</p> <p>4. Обзор различных позиций на влияния DeFi на экономику и финансовый сектор.</p>	<p>- работа с конспектом лекции;</p> <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- работа с ресурсами Финуниверситета;</p> <p>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</p>

	<p>5. Вызовы для регулирования DeFi.</p> <p>6. Нюансы технологического, технологически-нейтрального подходов к регулированию DeFi, а также подходов Ex-ante, Ex-post</p> <p>7. Обсуждаемые в различных странах и на наднациональном уровне сценарии к регулированию децентрализованных финансов.</p>	- подготовка к участию в дискуссии.
Перспективы развития децентрализованных финансов	<p>1. Современное состояние и перспективы развития децентрализованных финансов в России и мире с учетом национальных режимов регулирования цифровых активов и их изменений.</p> <p>2. Перспективы трансформации системы обращения ЦВЦБ в метавселенную национального уровня.</p> <p>3. Обзор различных исследовательских позиций на перспективы развития децентрализованных финансов.</p>	<p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- работа с ресурсами Финуниверситета;</p> <p>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</p> <p>- подготовка к участию в дискуссии.</p>

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

Примерный перечень проверочных вопросов:

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 уязвимости 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.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине «Децентрализованные финансы (DeFi)» направления подготовки 38.03.01 «Экономика» проводится в форме экзамена в устной или письменной форме в виде ответов на вопросы.

Критерии балльно-рейтинговой оценки текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Экономика и финансы».

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

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2

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

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
- Стейблкоины
- Платежи
- Диревативы

- 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 $1 \text{ USDC} = 0,995 \text{ USDT}$. После обмена 1000 долларов США, пользователь получит 995 долларов США.

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

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

Каким образом на конечную цену повлияют?

- разница во времени между утверждением обмена и успешным выполнением обмена в блокчейне;
- изменение внешних рыночных факторов, таких как загруженность сети и размер выбранных пулов ликвидности;
- алгоритм маршрутизации.

Задание 2.

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 финан-сов 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 ак-тивов в России. Отношение национального регулятора к децентрализованным финансам.
40. Поведенческие паттерны в сфере DeFi.

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной

Таблица 8 - Типовые оценочные средства для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной «Децентрализованные финансы (DeFi)» направления 38.03.01 «Экономика»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовые задания
Профессиональные компетенции направления 38.03.01 – «Экономика» (ПКН)			
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	<p>Задание</p> <p>Как отмечается в международных исследованиях, DeFi с помощью высокой доходности вышеуказанных возможностей способны оказывать су давление на классических поставщиков финансовых и иных лицензированных финансовых посредников, в пересматривать долгосрочную жизнеспособность из моделей, в том числе искать возможные синергии с Проведите SWOT-анализ выхода в DeFi для традици финансового рынка:</p> <ul style="list-style-type: none">- банка;- инвестиционной компании;- страховой компании;
		2.Предлагает варианты решения профессиональных задач в условиях неопределенности	<p>Задание</p> <p>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%.</p> <p>Динамика представлена на рисунке.</p>  <p>- Какова сейчас рыночная капитализация DeFi?</p> <p>- Покажите динамику рыночной капитализации протоколов DeFi в 2022-2024 гг.</p> <p>- Какие факторы на это повлияли?</p>
Профессиональные компетенции профиля «Финансы и кредит», «Финансы и банковское дело» (ПКП)			

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 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.	<p><i>Задание</i></p> <p>DeFi переосмысливают инфраструктуру и интерфейсы финансов и имеют потенциал для повышения прозрачности самих механизмов оказания услуг, доступности, эффективности, удобства и совместимости.</p> <p>Так, флэш-кредиты позволяют брать быстрые кредиты для проверки заемщика. Гарантия возврата кредита заложена в контракте, который закрывает сделку в случае ее неоплаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компаунд — это протокол открытого денежного рынка, позволяющий пользователям кредитоваться из пула ликвидности, заложенной в смарт-контракте. Процентные ставки формируются на основе соотношения спроса и предложения и выдаются пользователям в токенах. <p>Проведите сравнительный анализ экономической эффективности различных способов кредитования. Традиционного банковского и DeFi. Приведите и обоснуйте ваше видение перспектив развития кредитования DeFi.</p>
		2. Демонстрирует определение эффективных направлений развития финансово-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики на основе формирования прогнозов, стратегий и планов их деятельности.	<p><i>Задание</i></p> <p>Криптоиндустрия привлекла большое внимание в первой половине 2021 года. Значимые события, происходящие во всем мире, привели к появлению захватывающих внимание заголовков, таких как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первоначальные инвестиции Tesla в биткоин 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. <p>Продолжите это список за 2022–2024 гг., приведя примеры на основе анализа отечественной и зарубежной монографической литературы по теоретическим вопросам, связанным с функционированием сферы децентрализованных финансов. Дайте оценку эффективности инвестирования в перечисленные и иные выбранные вами проекты.</p>
		3. Демонстрирует умение осуществлять мониторинг реализации прогнозов, стратегий	<p><i>Задание</i></p> <p>Результаты мониторинга активностей финансовых регуляторов стран Группы 20 по вопросам DeFi демонстрируют отсутствие единого мнения в отношении</p>

		и планов деятельности институтов финансово-кредитной сферы, иных организаций различных отраслей экономики и контролировать их выполнение.	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. Используя базы данных национальных регуляторов и международных организаций, проведите сравнительный анализ этих подходов по следующим параметрам: - влияние DeFi на денежно-кредитную политику, - финансовую стабильность, - защиту прав потребителей.
ПКП-3	Способность рассчитывать, анализировать, интерпретировать состояние и тенденции развития финансового рынка, осуществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	2. Демонстрирует владение отдельными инструментами и методами финтех для решения профессиональных задач на микро- и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.	<p><i>Задание</i></p> <p>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.</p> <p>Охарактеризуйте экосистему в 2022-2024 г.г. Какие изменения произошли? Какие факторы на это повлияли? Какие перспективы ее развития?</p> 
		2. Демонстрирует понимание сущности и природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.	<p><i>Задание</i></p> <p>Сегодня выделяют следующие ключевые области деятельности DeFi: фарминг, майнинг ликвидности, (airdrop) и первоначальные предложения DEX (IDO). Ниже приведены некоторые примеры фарминга, где предоставленный капитал будет использоваться для целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биржи – предоставление капитала для создания рынков децентрализованных биржах, получая взамен комиссии за транзакции. • Кредитование – предоставление кредитов заемщикам за проценты. • Страхование – использование для страхования, получая страховые взносы и принимая на себя риск выплаты страховки в случае наступления определенного события.

			<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	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.		<p><i>Задание</i></p> <p>Причины традиционных рисков в экосистеме DeFi</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствием в расчетах безрискового 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 <p>Специфические риски в экосистеме DeFi</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>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.</p>
	4. Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и		<p><i>Задание</i></p> <p>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.</p>

		обеспечения экономического роста.	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.
--	--	-----------------------------------	---

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

Нормативные документы:

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:

4. Деньги, кредит, банки. Денежный и кредитный рынки : учебник 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, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14503-8. — Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/536433> (дата обращения: 27.03.2024).— Текст : электронный.

5. 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: (дата обращения: 27.03.2024)). — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

6. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

7. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

8. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

9. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

10. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

11. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

12. 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: 27.03.2024). — Текст : электронный.

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

1. Интернет-ресурсы Банка России www.cbr.ru: Обзор банковского сектора Российской Федерации, Обзор финансовой стабильности, Бюллетень банковской статистики, Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора.

2. Сайт Правительства РФ. www.government.ru.

3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики www.gks.ru.

4. Официальный сайт Федеральной налоговой службы www.nalog.ru.

5. Интернет-ресурсы Ассоциации российских банков www.arb.ru:

6. Официальный сайт Центра макроэкономического анализа и краткосрочного планирования www.forecast.ru.

7. Интернет-ресурс газеты Ведомости www.vedomosti.ru. Архив газеты.
8. Интернет-ресурс группы компаний РБК <https://www.rbc.ru>
9. Европейская система центральных банков ЕЦБ (European Central Bank): A deep dive into crypto financial risks: stablecoins, DeFi and climate transition risk, https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macprudential-bulletin/html/ecb.mpbu202207_1~750842714e.en.html.
10. Официальный сайт Федеральной резервной системы США: www.fedspeak.ru
11. Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития (OECD): *Why Decentralised Finance (DeFi) Matters and the Policy Implications*: <https://www.oecd.org/finance/why-decentralised-finance-defi-matters-and-the-policy-implications.htm>
12. Официальный сайт Совета по финансовой стабильности (FSB):
Decentralised financial technologies: Report on financial stability, regulatory and governance implications: <https://www.fsb.org/2019/06/decentralised-financial-technologies-report-on-financial-stability-regulatory-and-governance-implications>;
Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets, (February 16, 2022): <https://www.fsb.org/2022/02/assessment-of-risks-to-financial-stability-from-crypto-assets/> *Regulation, Supervision, and Oversight of 'Global Stablecoin' Arrangements, (October 13, 2020)*: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf>.
13. Официальный сайт Международной организации комиссий по ценным бумагам (IOSCO, IOSCO): *Decentralized Finance Report (March 2022)*: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD699.pdf>
14. Официальный сайт Министерства финансов США (U.S. Department of the Treasury): *Illicit Finance Risk Assessment of Decentralized Finance, (April 2023)*: <https://home.treasury.gov/system/files/136/DeFi-Risk-Full-Review.pdf>;
Action Plan to Address Illicit Financing Risks of Digital Assets (September 2022): <https://home.treasury.gov/system/files/136/Digital-Asset-Action-Plan.pdf>

15. Официальный сайт Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (FATF): *Targeted Update On Implementation Of The FATF Standards On Virtual Assets And Virtual Asset Service Providers, (June 2022)*:<https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Targeted-Update-Implementation-FATF%20Standards-Virtual%20Assets-VASPs.pdf>

16. Сайт аналитической и информационной платформы, предоставляющей данные о блокчейн-проектах *DeFi Pulse*:
<https://docs.defipulse.com/>

17. Сайт аналитического криптовалютного ресурса статистической информации о ведущих блокчейнах и криптопроектах *DeFiLlama*:
<https://defillama.com/>

18. Веб-сайты для мониторинга возможностей фарминга и майнинга ликвидности:

<https://www.coingecko.com/en/yield-farming>

<https://vfat.tools/>

<https://zapper.fi/farm>

- Понять Эфир, уровень 2. <https://ethereum.org/en/eth2/>

- За пределами Ethereum: Убийцы или усилители Ethereum?
<https://peeman34.medium.com/ethereum-enhancers-or-ethereum-killers-a-newecosystem-dd7aeed3d440>

- Токены управления: Инвестиции в фундаментальные блоки новой экономики <https://thedefiant.io/governance-tokens-investing-in-the-building-blocks-of-a-neweconomy/>

- Новые модели служебных токенов
<https://multicoin.capital/2018/02/13/new-models-utility-tokens/>

- Вопросы и ответы по раскрутке ликвидности
<https://docs.balancer.finance/smart-contracts/smart-pools/liquidity-bootstrapping-faq>

- Что такое фарминг <https://learn.zapper.fi/articles/what-is-yield-farming>.

- Обзор агрегаторов DEX <https://www.delphidigital.io/reports/defi-aggregators/>

- Безопасность DeFi: С таким количеством взломов будет ли это когда-нибудь безопасно? <https://unchainedpodcast.com/defi-security-with-so-many-hacks-will-it-ever-be-safe/>

- Новости о взломах и эксплойтах <https://www.rekt.news/>

19. Электронные источники БИК:

- Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

- Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

- Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>

- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Подготовку к семинарским занятиям следует планировать и готовиться систематически, так как темы дисциплины логически взаимосвязаны. Равное внимание следует уделять как учебной литературе, так и научным публикациям. Особое внимание необходимо уделять работе с аналитическими и фактическими данными.

Студентам следует:

Прорабатывать рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только учебную литературу, но и нормативные правовые акты и материалы периодической печати и интернет ресурсы;

- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в ходе семинара активно участвовать в рабочей группе по выполнению заданного задания, готовить краткие, четкие выступления, участвовать в обсуждении докладов и результатов;

- на занятии доводить каждую поставленную задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Не следует оставлять не решенные вопросы, для выяснения и понимания содержания их решения следует задать преподавателю и коллегам вопросы по материалу, вызвавшему затруднения.

Студентам, пропустившим занятия выполнить задание семинарского занятия и представить результаты в процессе индивидуальной работы с преподавателем. Студенты, не предоставившие такие результаты или не участвующие активно в работе на семинарах, упускают возможность получить баллы за работу в соответствующем семестре.

Формы семинарских занятий, проводимых в интерактивной форме:

Дискуссия

Дискуссия состоит из трех этапов:

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед студентом стоит задача уяснить проблему и цель дискуссии. Главное правило дискуссии – выступить должен каждый. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументировано подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять

беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушав до конца и не поняв позицию.

Вторая стадия – стадия оценки – обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. На этой стадии перед студентом ставятся следующие задачи:

- начать обмен мнениями;
- собрать максимум мнений, идей, предложений. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.
- не уходить от темы;
- оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии.

В конце дискуссии у студентов есть право самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия – стадия консолидации – предполагает выработку определенных единых или компромиссных позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Студенты анализируют и оценивают проведенную дискуссию, подводят итоги, результаты.

Подготовка к дискуссии включает в себя изучение материала, полученного на лекции и дополнительного материала, рекомендованного преподавателем.

Методические указания для обучающихся по обсуждению кейсовой ситуации:

- преподаватель самостоятельно делит группы на несколько подгрупп по 6-12 человек;
- студентам дается время на изучение кейса;
- обсуждение вопросов кейса в группе и выработка альтернативных решений;

- каждая группа предлагает свои альтернативные решения обозначенных в кейсе проблем;

- обсуждение вариантов решений всеми студентами из предложенных и выработка единого решения с аргументацией;

- совместно с преподавателем, который выступает в роли модератора – подводятся итоги и отмечаются положительные и отрицательные стороны.

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. Пакет программ Windows, MS Office

2. Антивирус Kaspersky

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант».

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс».

4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>

5.База данных по материалам, представляемых государственными и муниципальными учреждениями Официальный сайт для размещения информации о государственных (муниципальных) учреждениях.

6.Электронная библиотека Social Science Research Network

7.База научных статей Национального бюро экономических исследований (NBER).

8.Электронная база Российской государственной библиотеки (РГБ)

9.Государственная интегрированная информационная система управления общественными финансами "Электронный бюджет".

10. Данные Информационного агентства «Финмаркет»
www.finmarket.ru.
11. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
12. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
13. Электронная библиотека <http://grebennikon.ru>
14. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
15. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <https://dvs.rsl.ru/>
16. Информационный ресурс, содержащий информацию о зарегистрированных юридических лицах и индивидуальных предпринимателях («СПАРК»)
17. Электронная библиотека Организации экономического сотрудничества и развития OECD iLibrary <http://www.oecd-ilibrary.org/>
18. База данных электронной структурированной информации по частным и публичным компаниям России, Украины, Казахстана RUSLANA <https://ruslana.bvdep.com/>
19. База данных электронной структурированной информации по банкам Orbis Bank Focus <https://orbisbanks.bvdinfo.com/>
20. Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира <http://search.ebscohost.com>
21. Электронные продукты издательства Elsevier. Коллекции: Business, management and Accounting; Economics, Econometrics and Finance <http://www.sciencedirect.com>
22. Базы данных научных журналов издательства Emerald (Accounting, Finance & Economics Collection; Business, Management & Strategy Collection) <http://www.emeraldgrouppublishing.com/products/collections/>
23. Коллекция научных журналов Oxford University Press <https://academic.oup.com/journals/>

24.Интерактивная финансовая информационная система компании Bloomberg

25.Система Thomson Reuters Eikon.

26.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

- не используются

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

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и

электронной информационно-образовательной среде Финансового
университета.