Приложение № 4
к образовательной программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(направленность (профиль) «Финансовая математика и финансовые технологии»)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»
(АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Цифровые финансовые активы и валюты»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з.е.

2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:

Обязательная часть «Профессиональной подготовки» в рамках Блока 1. Дисциплины (модули), реализуется в 3 семестре.

3. Цель дисциплины (модуля): формирование у обучающихся базовых знаний о цифровых финансовых активах и валютах, включая принципы их функционирования и ключевые технологии, такие как блокчейн. Дисциплина направлена на понимание процессов обращения цифровых валют, а также знакомство с их практическим применением и перспективами развития, включая использование цифрового рубля.

4. Задачи дисциплины (модуля):

– ознакомить обучающихся с историей и эволюцией цифровых валют центральных банков, включая цифровой рубль;

– изучить принципы функционирования и архитектуру платформы цифрового рубля, включая алгоритмы работы и ролевую модель участников;

– сформировать навыки работы с платформой цифрового рубля: открытие кошелька, пополнение, выполнение транзакций и смарт-контрактов;

– проанализировать международный опыт внедрения цифровых валют центральных банков и трансграничных расчетов;

– оценить риски и обеспечить безопасность цифровых валют, включая кибербезопасность и криптографическую устойчивость;

– разработать практические сценарии использования цифрового рубля на основе реальных данных и текущих трендов.

5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Краткое содержание
Введение в цифровые валюты центральных банков и цифровой рубль	История и развитие цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ). Основные концепции и определения. Интерпретация и классификация цифровых валют. Законодательная база для цифровых валют.
Риски и безопасность ЦВЦБ	Подходы к информационной безопасности и конфиденциальности ЦВЦБ. Анализ и управление рисками в системах с ЦВЦБ. Кибербезопасность и защита информации. Криптографическая безопасность и устойчивость систем. Парадигма нулевого доверия (Zero Trust).
Работа с платформой цифрового рубля	Платформа цифрового рубля: функционал, взаимодействие, альбом электронных сообщений. Ролевая модель участников платформы цифрового рубля. Алгоритм работы с платформой цифрового рубля. Открытие и пополнение кошелька клиентом. Доступ клиента к цифровому кошельку. Покупка товаров за

	цифровые рубли. Офлайн-переводы. Организация работы и выполнение смарт-контрактов. Блокчейн-платформа Atomyze, система Hyperledger, платформа Digital Q.
Международный опыт ЦВЦБ. Трансграничные расчеты	Внедрение ЦВЦБ в странах мира. Международные стандарты и практика. Обзор международных экспериментов для проведения трансграничных расчетов с использованием ЦВЦБ.
Риски и безопасность цифрового рубля	Анализ и управление рисками в системах с цифровыми валютами. Кибербезопасность и защита информации. Криптографическая безопасность и устойчивость систем. Парадигма нулевого доверия (Zero Trust).
Практические аспекты использования и перспективы цифровых валют	Технологические решения для интеграции и использования цифрового рубля. Кейс-стади на основе реальных данных. Разработка сценариев использования цифрового рубля. Обзор текущих трендов и инноваций в области ЦВЦБ.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5. Способен реализовывать стратегии, платформы и технологии для алгоритмической торговли на финансовых рынках	ИПК-5.1. Реализует микроструктурные и факторные модели финансовых рынков и стратегии алгоритмической торговли на финансовых рынках ИПК-5.5. Реализует и применяет сервисы платежных систем и методы биометрической идентификации клиентов финансовых рынков
ПК-7. Способен применять теоретические и практические знания корпоративных финансов, холистического управления финансовыми рисками и регулирования финансовых рынков	ИПК-7.4. Соблюдает положения нормативных актов в области регулирования деятельности на финансовых рынках в различных юрисдикциях, управляет юридическими и страновыми рисками