

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** Технологии разработки информационных систем и web-приложений

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами технологий распределенного реестра, понимание принципов работы блокчейна как цифрового реестра, знание отличий организации традиционных баз данных от распределенных, приобретение навыков составления смарт-контрактов и децентрализованных приложений для управления процессами в различных деловых сферах.

**Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 часов

**Семестр:** 7

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Введение в технологию распределенного реестра	База данных и технология распределенного реестра. Принципы организации распределенного реестра, отличия традиционных (реляционных) БД от распределенных БД. Классификация сетей распределенного реестра, архитектура. Децентрализованные приложения. Блокчейн. Блокчейн как вид распределенного реестра, его роль в экосистеме цифрового общества и экономики. Понятие майнинга. Газ. Безопасность данных в блокчейн-системах. Сеть Биткойн. Смарт-контракты. Перспективы развития технологии блокчейн в России и за рубежом.
2	Инструменты и методы технологии распределенных реестров	Инструменты и среды создания смарт-контрактов на блокчейне. Технические основы функционирования технологии блокчейн и криптовалют. Хеш-функции, транзакции. Алгоритмы консенсуса <i>proof-of-work</i> и <i>proof-of-stake</i> . <i>Ethereum</i> как платформа смарт-контрактов. Язык программирования самовыполняющихся контрактов <i>Solidity</i> . Разработка распределенных приложений. Российские и зарубежные проекты на блокчейне. Разработка смарт-контрактов на <i>Solidity</i> . Знакомство с библиотекой <i>web3.js</i> . Разработка сервиса кошелька. Разработка платформы для смарт-контрактов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (7 семестр)