

Курс лекций «Одноранговые сети и технология блокчейн»

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Профессор Часовских В.П.

2020

БЛОКЧЕЙН - РЕЕСТР

Блокчейн можно представить как **реестр** или архив, хранящийся в Интернете. Этот реестр состоит из цепочек, информация в каждой из которых повторяет информацию предыдущей. Кроме того, дописываются новые данные. В любой момент времени можно посмотреть, какие операции происходили с момента основания цепи до сего дня. Когда происходит определенное действие, в программе оно записывается в блок. Все блоки зашифрованы криптошифрованием, и они **хранятся не на сервере, а в компьютере клиента** (у любого пользователя, чей компьютер использует технологию блокчейн). Такая децентрализация блокчейн обеспечивает его защиту. Разрушить систему можно только посредством отключения всех ее пользователей.

БЛОКЧЕЙН - РЕЕСТР

Дополнительную защиту обеспечивает технология отказоустойчивости. Миллионы людей находятся в разных частях света, поэтому уничтожить реестры и цепочки из них практически невозможно. Можно изменить код внутри блоков, но это довольно сложная и практически невыполнимая задача. Если кто-то захочет внести изменения, то с ним должны согласиться как **минимум 51%** (или более) пользователей технологии блокчейн в Интернете. С одной стороны, цепочки блокчейн находятся в публичном доступе. Информацию можно посмотреть и отследить в любой момент. Но с другой стороны, информация анонимна. Каждый пользователь видит шифр или код, который, по сути, обезличен. Это просто набор цифр и букв. Ключ к этому доступу имеете вы и тот, кому вы передаете его для совершения той или иной операции.

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Применение системы блокчейн возможно в разных сферах и секторах экономики, и с моей точки зрения она весьма эффективна в вузовском образовании.

Подобная технология наилучшим образом подходит для организации синхронного и асинхронного взаимодействия преподавателя и студента университета в среде веб-технологии вуза. Рассмотрим некоторые базовые понятия и компоненты блокчейн в образовательном процессе вуза

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Криптография (криптошифрование). Область знаний, которая при информационном взаимодействии дает возможность обеспечивать конфиденциальность (защита от просмотра третьими лицами), целостность (защита от стороннего изменения информации), аутентификацию (подтверждение подлинности сторон) информации, а также гарантирующая невозможность отказа сторон информационного взаимодействия от авторства. Технология является крайне важной составляющей в синхронном и асинхронном взаимодействии участников образовательного процесса.

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Трансакция (transactions). В данном случае она рассматривается как действие при взаимодействии участников образовательного процесса по передаче этого взаимодействия от одного участника к другому. В качестве базовых взаимодействий предлагается рассматривать:

- расписание занятий преподавателей и студентов;
- консультация (вопрос – ответ);
- выбор и фиксация заданий контрольных работ и тем курсовых проектов;
- загрузка выполненных работ для проверки преподавателем и фиксация результатов такого взаимодействия;
- выполнение заданий самостоятельной работы по изучаемым дисциплинам, загрузка отчетов для проверки и фиксация такого взаимодействия;
- электронное обучение изучаемых дисциплин и фиксация такого взаимодействия;

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

- промежуточная аттестация и фиксация её результатов;
- учебные, производственные, научно-исследовательские, преддипломные и иные практики: получение и фиксация заданий, прохождение практик, подготовка отчетов и их загрузка для проверки и фиксации такого взаимодействия;
- государственные аттестационные испытания и фиксация их результатов;
- итоговая государственная аттестация – государственный экзамен и выпускная квалификационная работа, фиксация всех результатов (протокол сдачи государственного экзамена, текст выпускной работы, справка о заимствовании, отзыв руководителя, рецензии, протокол защиты и т.п.);
- формирование портфолио обучающегося.

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Каждая транзакция определяется следующими идентификаторами

- идентификатор студента;
- идентификатор преподавателя;
- количество зачетных единиц, получаемых студентом при изучении образовательной программы;
- время, в течение которого должны быть получены зачетные единицы;
- задолженности обучающегося и их ликвидация;
- подтверждение преподавателем получения зачетных единиц обучающимся, перечень освоенных компетенций обучающимся и закрытие транзакции.