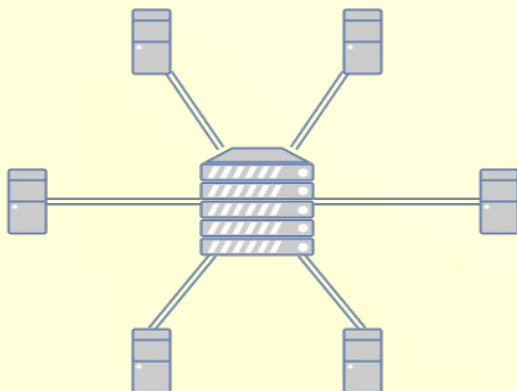
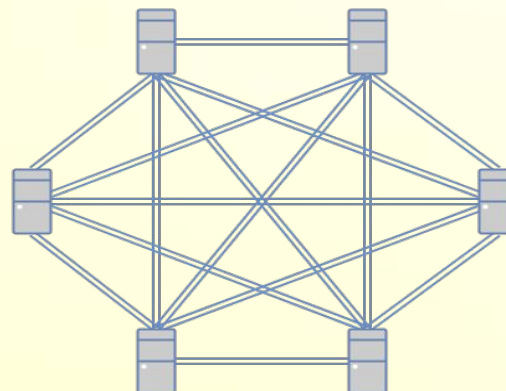


# АКТИВИТИ

1) Определите типы компьютерной сети. Организуйте 2 группы и образуйте архитектуру компьютерной сети, как показано на рисунке.



Клиент-серверная сеть



Одноранговая (пиринговая) сеть

Опишите основные принципы архитектур компьютерной

Организация сети на основе сервера подразумевает централизованный контроль всего: приложений, данных, доступа.

В одноранговой сети все объединенные компьютеры равноправны.

## Технология Blockchain (блокчейн)

**Раздел 10.4А Искусственный интеллект и  
технология Blockchain (блокчейн)**

# Цель обучения:

10.3.1.3 объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain (блокчейн)

# Критерии оценивания:

## **Знание**

1. Описывает структуру и назначение технологии Blockchain

## **Понимание**

2. Объясняет принцип работы технологии Blockchain;

## **Применение**

3. Рассматривает примеры использования технологии в реальной жизни

## **Анализ**

3. Сравнивает преимущества и недостатки технологии Blockchain;

## **Оценивание**

4. Оценивают свою работу и работу одноклассника

# Просмотр видео «Что такое блокчейн?» (5 мин)

## 1. Задание:

- Посмотрите видео, и используя текст (Приложение 1) подчеркните И(истинно) или Л(ложь) или подставьте пропущенные слова в данных предложениях.

## 2. Взаимооценивание:

Знание и понимание	Дескрипторы
<ul style="list-style-type: none"><li>- Описывает понятие Blockchain</li><li>- Объясняет принцип работы технологии Blockchain;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- определяют истинность понятия Blockchain;</li><li>- определяют принципы технологии Blockchain;</li><li>- определяют основные элементы Blockchain;</li><li>- объясняют принципы работы и особенности.</li></ul>

# Исследование в группах (10

**МИН)**

1 группа: Понятие, структура технологии Blockchain;

2 группа: Назначение технологии Blockchain. Как работает система?

3 группа: Преимущества и недостатки технологии Blockchain

*Результаты представьте в виде электронной презентации или флипчарта так, чтобы было понятно ученику 1 класса*

Знание / понимание/анализ	Дескрипторы
<ul style="list-style-type: none"><li>- Описывает понятие Blockchain</li><li>- Объясняет принцип работы технологии Blockchain;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Называет определение понятия Blockchain</li><li>- Называет структуру Blockchain;</li><li>- Объясняет работу системы Blockchain и его назначение;</li><li>- Сравнивает преимущества и недостатки технологии Blockchain;</li></ul>

## Понятие

Определение blockchain состоит из двух элементов:  
«Block» переводится, как блоки.  
«chain» — цепочка.

**BLOCKCHAIN** – это **технология** учета и обмена правами собственности на цифровые активы в **одноранговой** сети  
Технология **Блокчейн** – это изобретение **Сатоши Накамото**, создателя криптовалюты Биткоин (2008 г)



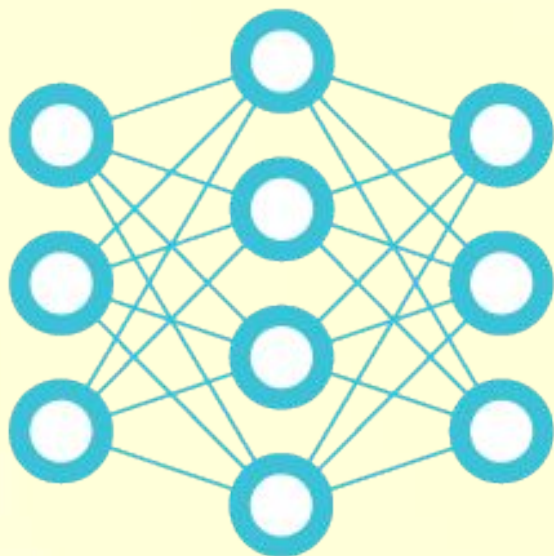
**Блокчейн** — это непрерывная цепочка блоков, которая построена с учётом конкретных правил и содержит информацию о проведённых транзакциях в сети.

Чаще всего копии цепей блоков, которые не зависят друг от друга находятся параллельно, а их обработка производится с различных ПК.

Структура:

Одноранговые (p2p) системы  
электронных расчетов и учета

# BLOCKCHAIN:



Аутентификация  
участников с  
помощью ЭЦП

Реестр транзакций

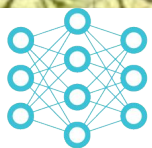
- ведется коллективно
- хранится у каждого



Счета участников не ведутся

- Двойное списание –  
избегается коллективным  
консенсусом



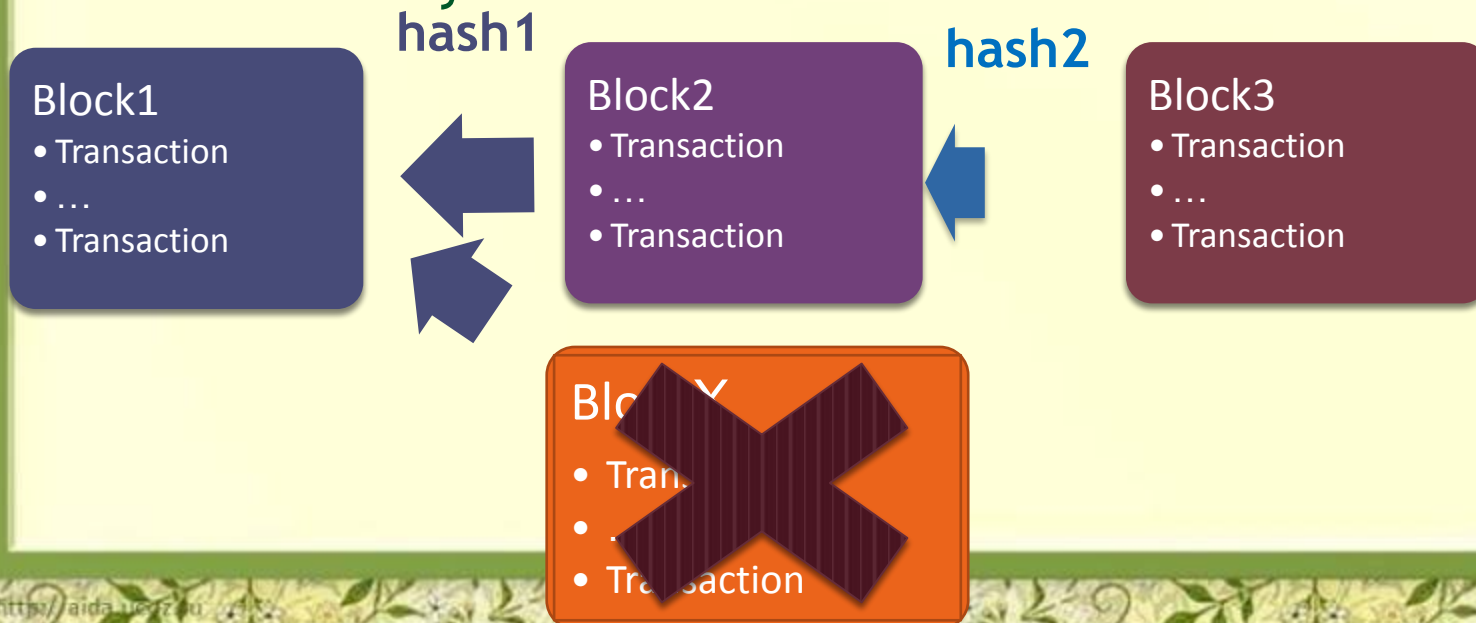


# BLOCKCHAIN: структура данных

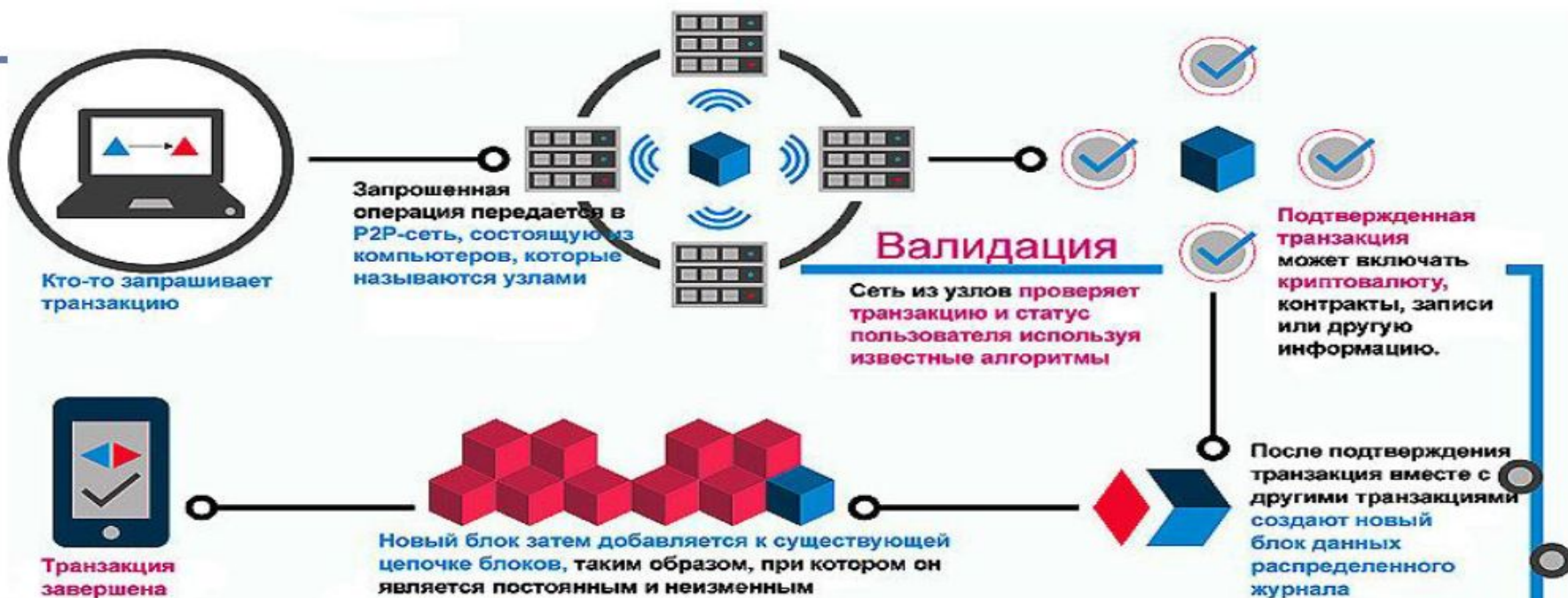
Транзакции объединены в Блоки. Каждый блок включает хэш предыдущего



Правильный порядок блоков определяется «консенсусом» большинства узлов сети



# Как работает Blockchain?



## Криптовалюта

Криптовалюта является средством обмена, которое создается и хранится в электронном виде в блокчейне, использует методы шифрования для управления созданием денежных единиц и подтверждения перевода средств. Наиболее известным примером является биткойн



Не имеет внутренней стоимости, не подлежит обмену на другой товар, такой как золото



Не имеет физической формы, существует только в сети.



Её поставка не регулируется центральным банком, а сеть полностью децентрализована



## **BLOCKCHAIN:** основные преимущества

❑ Децентрализация

Исключение посредника при обмене. Обмен выполняется по схеме p2p.

❑ Распределенность

Вся информация о всех транзакциях хранится на **всех** компьютерах участников обмена. **Нет** единого центра уязвимости.

❑ Открытость

**Все** участники **знают** обо **всех** транзакциях (но не о конкретных участниках транзакций).

❑ Криптозащита

Все транзакции подписываются **ЭЦП**

❑ Анонимность

В качестве **адреса** участника транзакции используется **абстрактное** 32-битное число

❑ Историчность

Все **транзакции** связаны друг с другом в

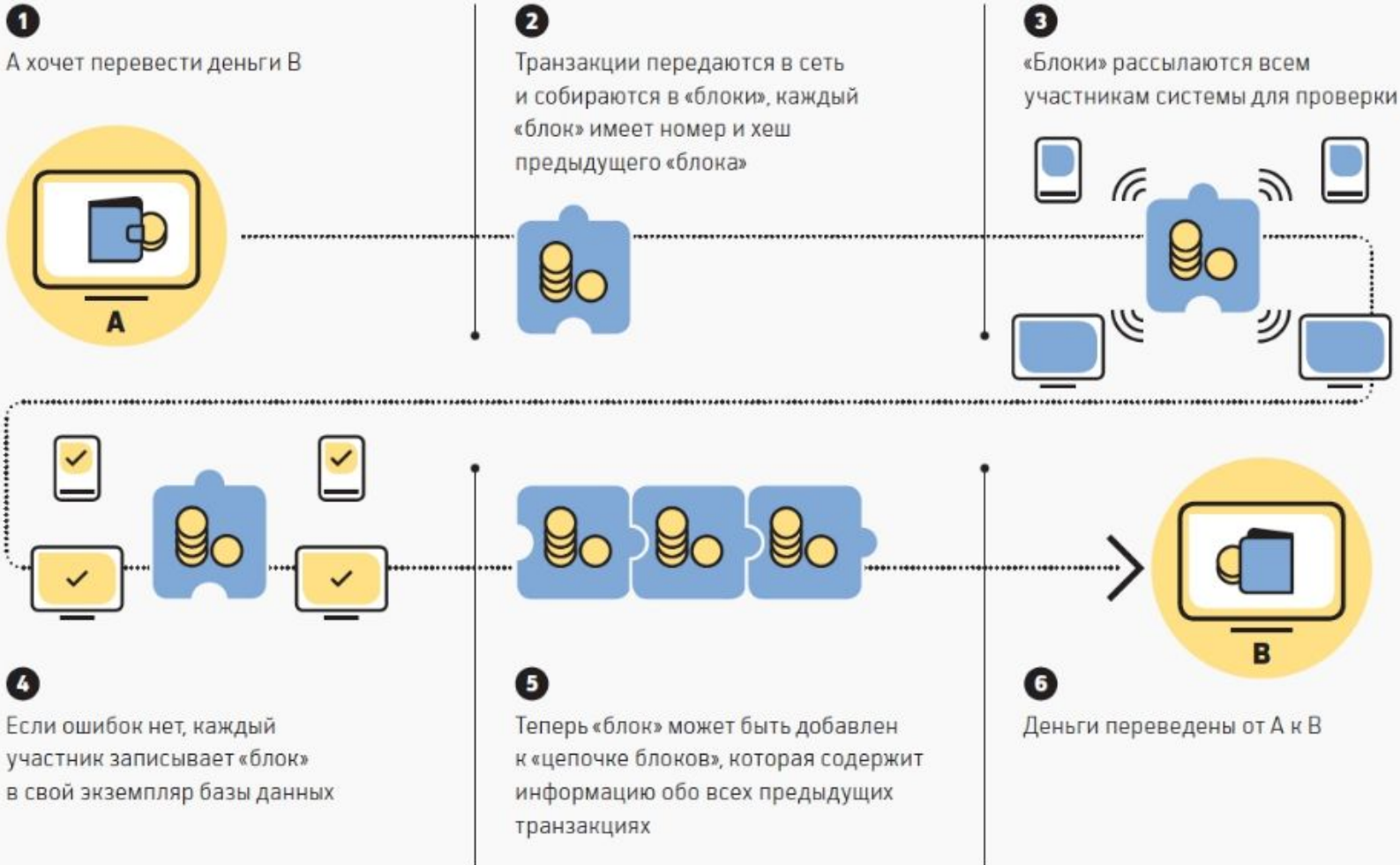


## **BLOCKCHAIN:** основные недостатки

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| □ Производительность    | каждый узел в сети верифицирует каждую транзакцию.   |
| □ Защита информации     | Затруднено обеспечение недоступности для просмотра определенной информации транзакции/контракта или ее части |
| □ Уязвимость ключей ЭЦП | При потере/компрометации ключа участнику становится недоступна вся информация и функциональность сети        |

## КАК РАБОТАЕТ БЛОКЧЕЙН (НА ПРИМЕРЕ КРИПТОВАЛЮТЫ)

# Пример для группы 1:



### Применение

- Объясняет принцип работы технологии Blockchain;

### Дескрипторы

- Рассматривает пример из жизни;
- Объясняет работу системы для определенного примера;

# Пример для группы 2:



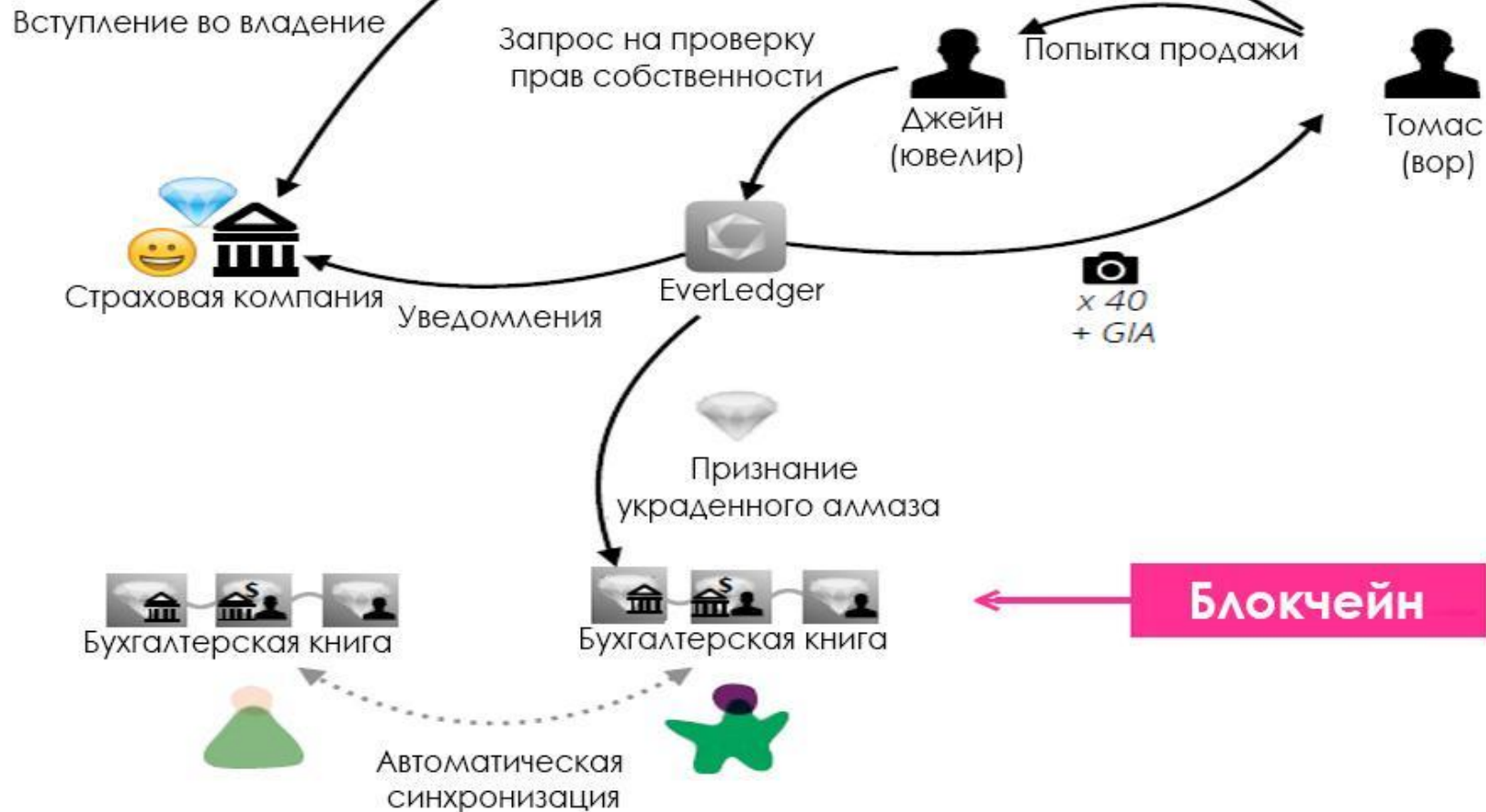
## Применение

- Объясняет принцип работы технологии Blockchain;

## Дескрипторы

- Рассматривает пример из жизни;
- Объясняет работу системы для определенного примера;

# Пример для группы 3:



## Применение

- Объясняет принцип работы технологии Blockchain:

## Дескрипторы

- Рассматривает пример из жизни;
- Объясняет работу системы для определенного примера;

## Ответьте на вопросы:

- Действительно ли Blockchain может стать технологией будущего? Почему?
- Основной принцип работы Blockchain?
- Объясните преимущества и недостатки данной технологии.