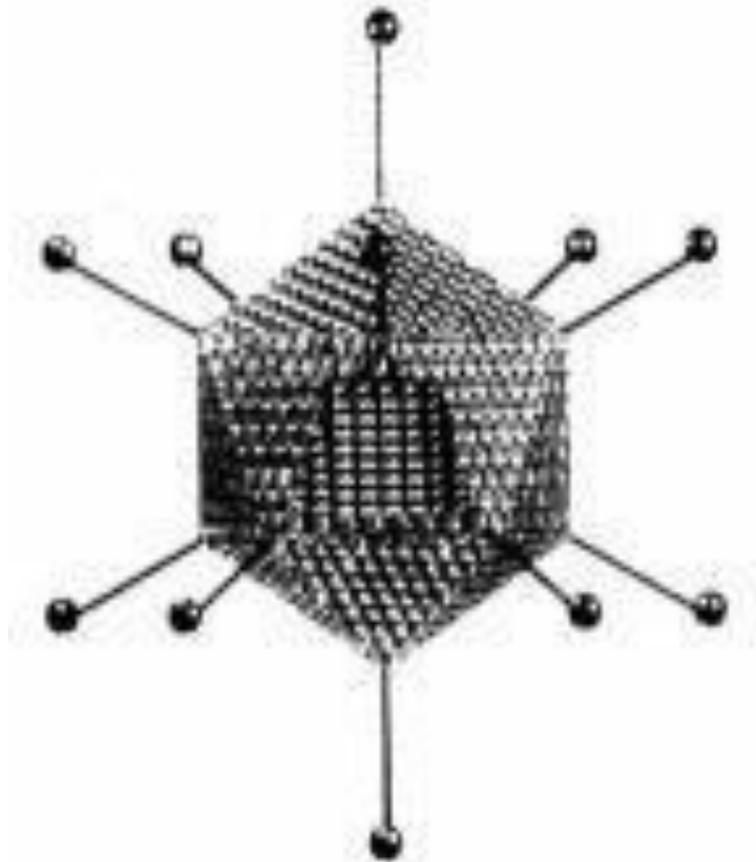


Вирусы- неклеточные формы ЖИЗНИ



Цель урока:

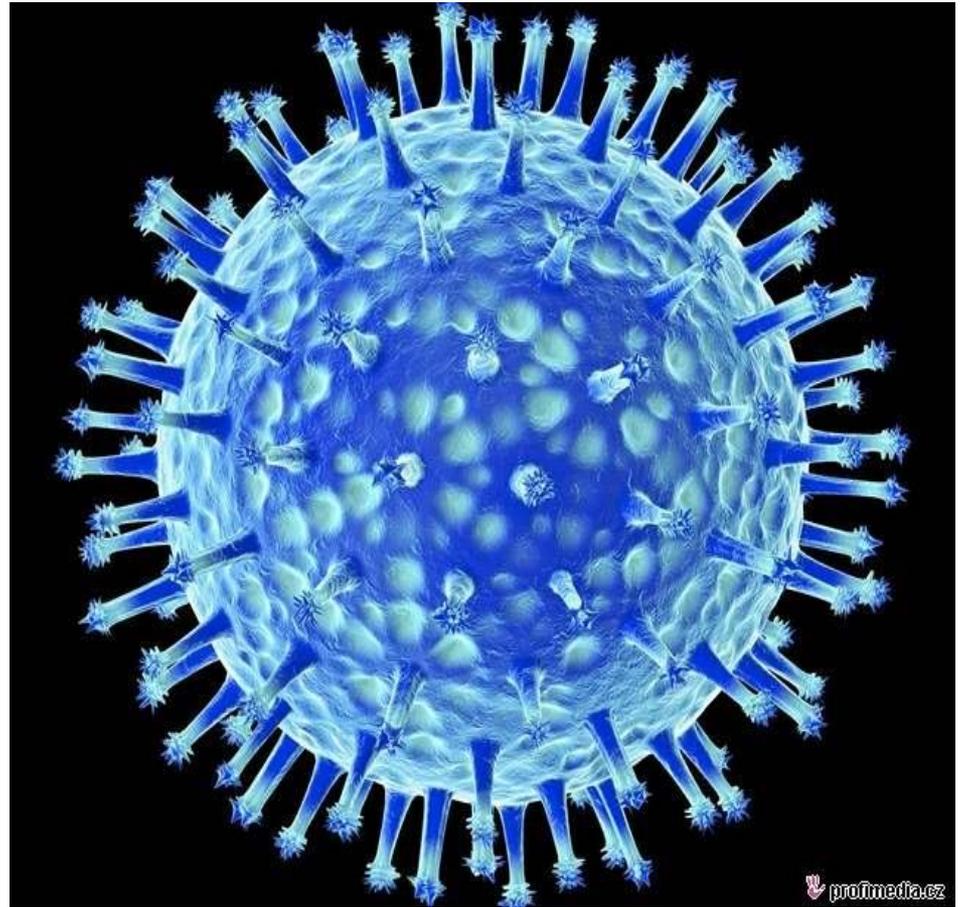
- **формирование у учащихся знаний о неклеточных формах жизни – вирусах – на основе решения проблемной ситуации.**

Задачи:

- **Образовательные:** раскрыть особенности внутриклеточного паразитизма вирусов; охарактеризовать особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описать механизм проникновения вирусов в клетку; рассмотреть особенности размножения вирусов;
- **Развивающие:** продолжить формирование навыков работы с учебником и научной литературой;
- **Воспитательные:** формировать понимание ценности жизни человека, обобщить об опасных вирусных инфекциях и о профилактике заболеваний.

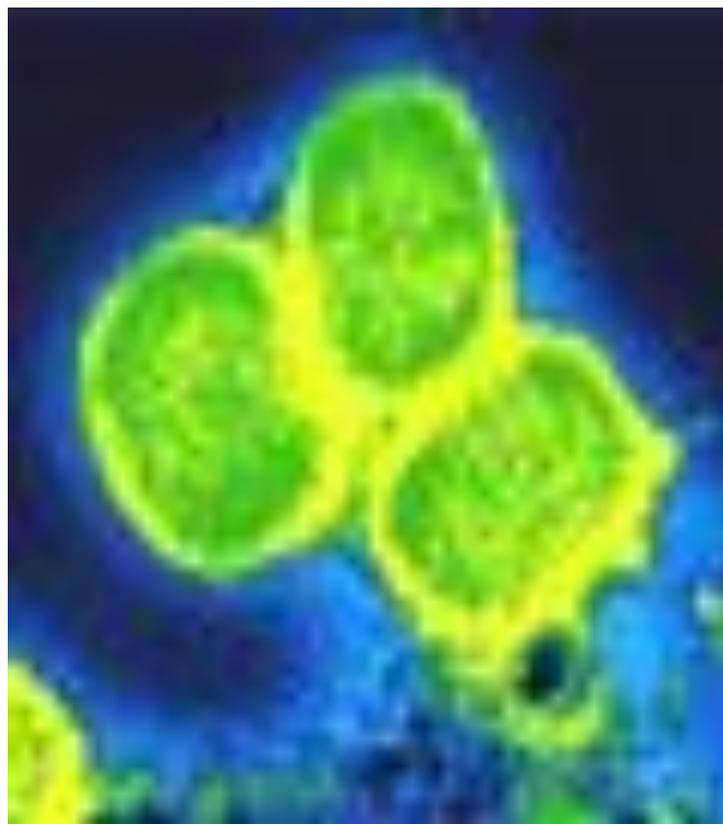
Вирусы – это
«плохие
новости» в
упаковке из
белка.

П.
Медавар



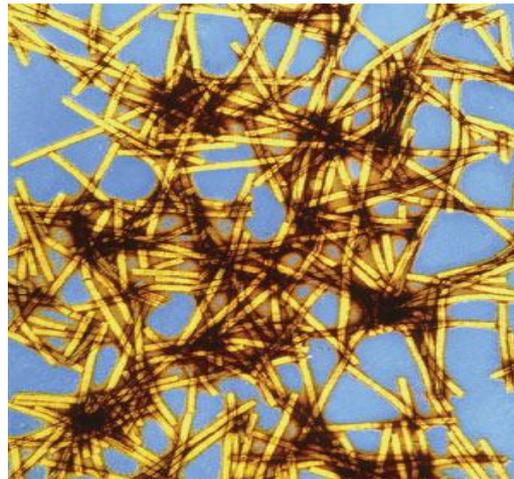
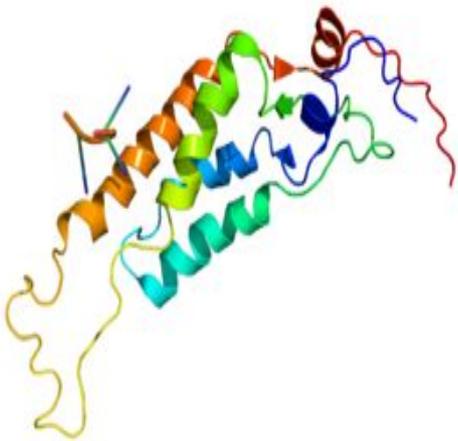
План урока

- **Открытие вирусов**
- **Строение и жизнедеятельность вирусов**
- **Многообразие вирусов**
- **Механизм проникновения вирусов в клетку**
- **Вирусные инфекции и профилактика заболеваний**



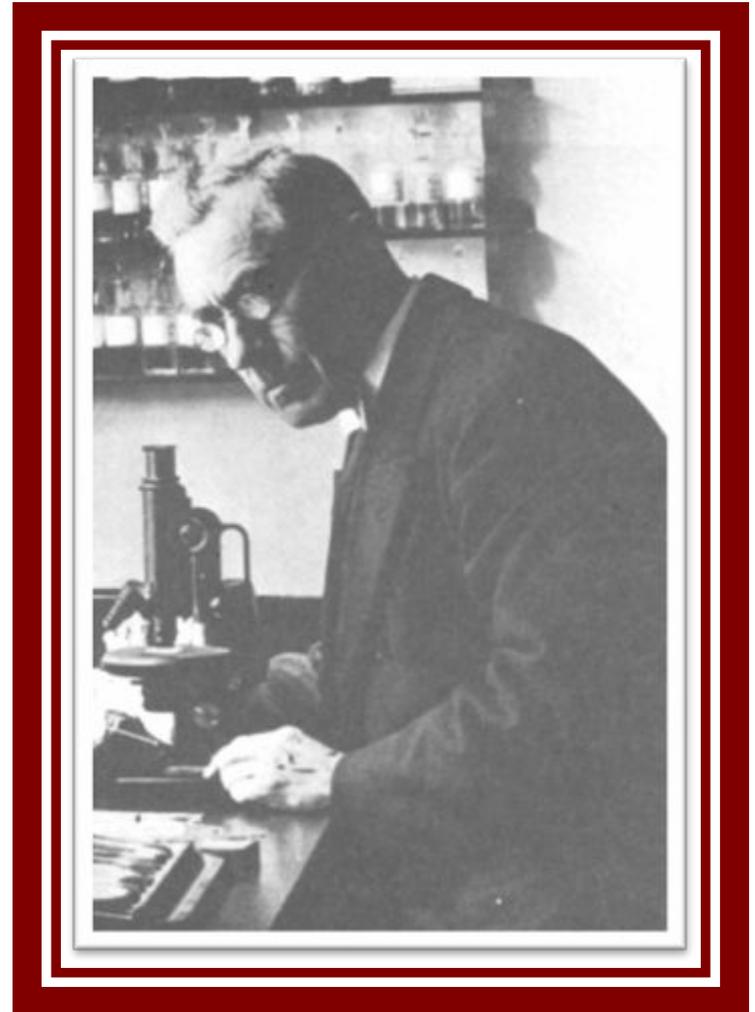
История открытия вирусов

В 1892 году русский ботаник Д.И. Ивановский получил инфекционный экстракт из растений табака, пораженный мозаичной болезнью.



История открытия вирусов

В 1899 году голландец М. Бейеринк ввел термин «вирус» (от латинского – «яд»), чтобы обозначить инфекционную природу определенных профильтрованных растительных жидкостей.



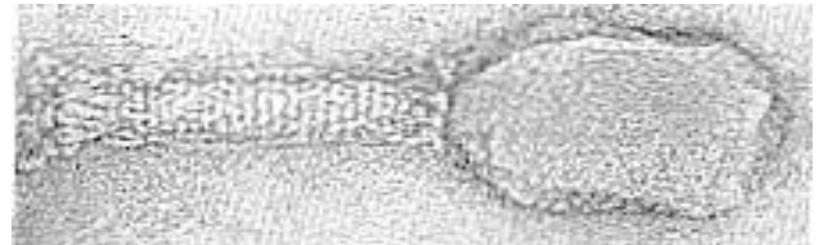
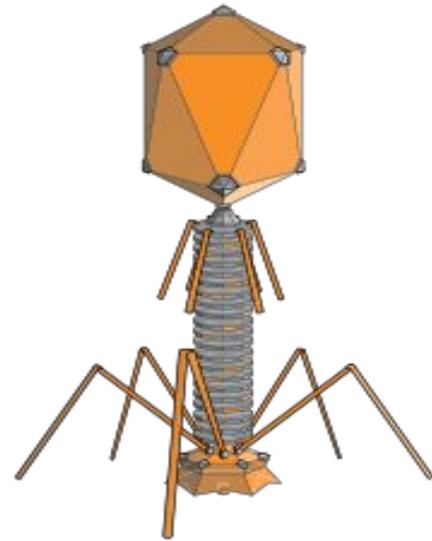
История открытия вирусов

**Ф. Леффлер и П.
Фрош обнаружили,
что болезнь
животных – ящур,
вызывается
возбудителем,
который тоже
является вирусом.**



История открытия вирусов

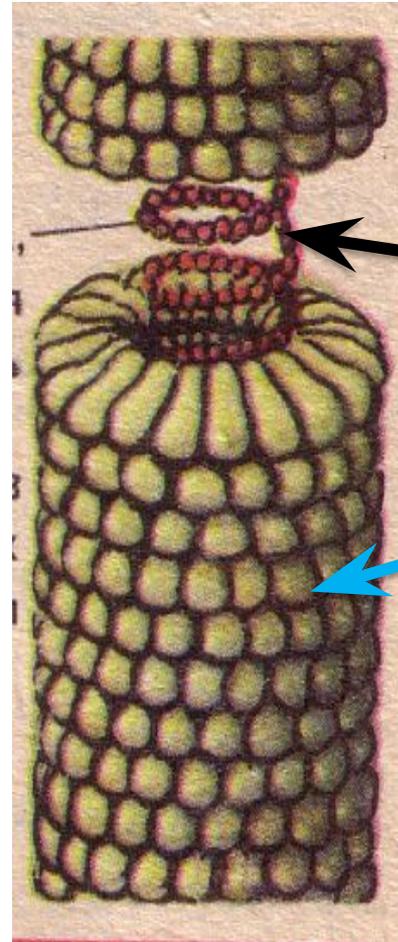
- В 1917 году канадский бактериолог Феликс де Эрелль открыл бактериофаг – вирус, поражающий бактерии.
- Бактериофаги используются при лечении заболеваний, вызываемых некоторыми бактериями (чума



Фотография бактериофага
(увеличение 500 000 раз)

Строение вируса

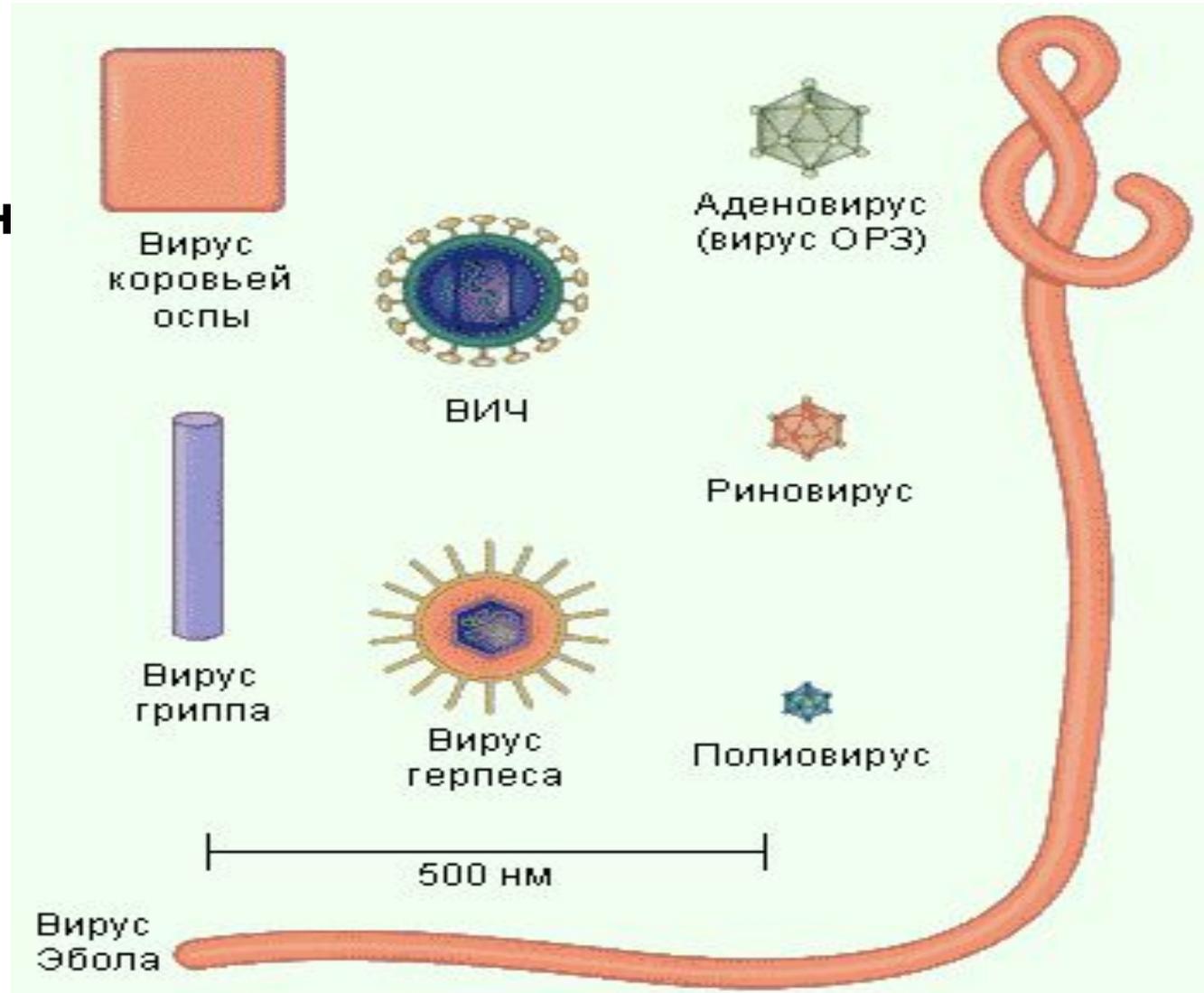
- Мельчайшие живые организмы
- Размеры варьируют от 20 до 300 нм
- Можно увидеть только с помощью электронного микроскопа
- В среднем в 50 раз меньше бактерий
- Проходят через фильтры, не пропускающие бактерий



- Нуклеиновая кислота (ДНК или РНК)
- Белковая оболочка – капсид (с лат. *capsa* –местилище, ящик, футляр)

Размеры вирусов

- Нанометр – 10^{-9} метра
 - В 100 раз меньше бактерий
- От 10 до 275 нм



Классификация **вирусов**

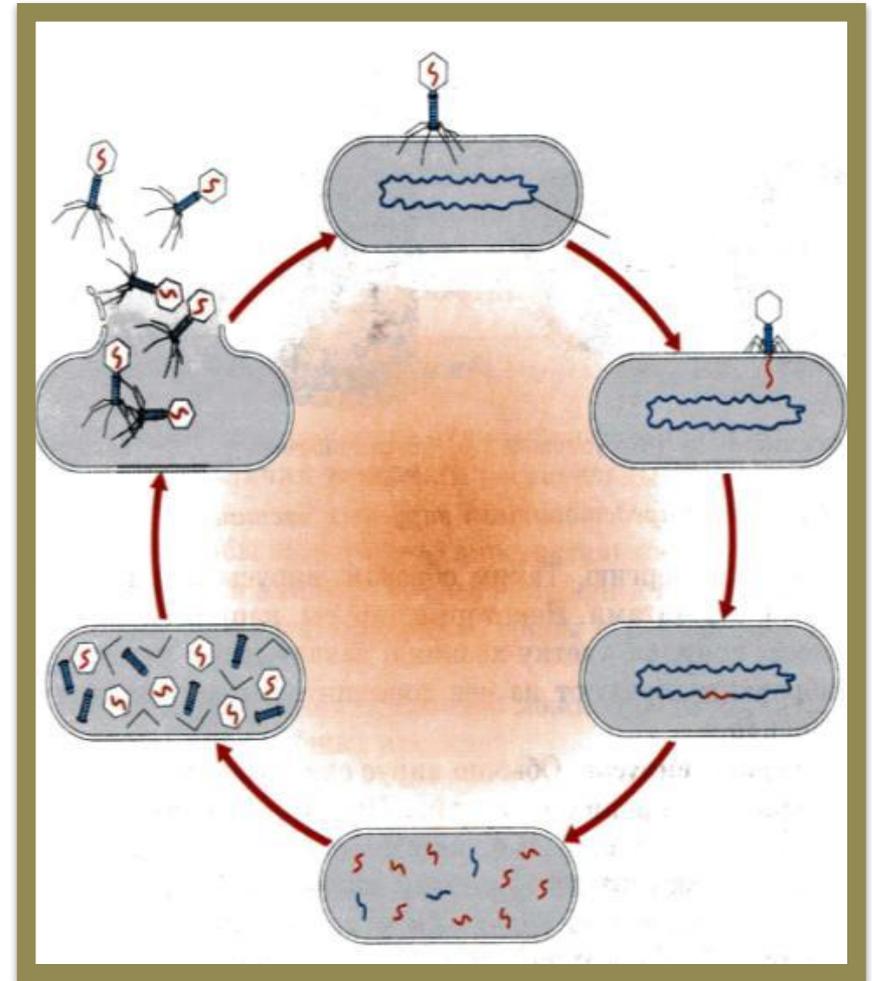
- **Вирусы**
- **(по составу)**
 - **Простые**
 - Содержат нуклеиновую кислоту и капсид
 - **Сложные**
 - Содержат нуклеиновую кислоту, капсид и суперкапсид

Классификация **вирусов**

- **Вирусы**
- **(по генетическому материалу)**
 - ДНК-содержащие
 - Оспа
 - герпес
 - РНК-содержащие
 - Грипп, краснуха, бешенство
 - ВИЧ, атипичная пневмония

Механизм проникновения вирусов в клетку

1. Прикрепление вируса к клетке -хозяина.
2. Проникновение вируса в клетку – инфицирование.
3. Настройка метаболического аппарата хозяина на воспроизведение вириона.
4. Синтез вирусных белков и самосборка капсида.
5. Выход множества вирусов из клетки.
6. При этом клетка либо погибает, либо остается жива.

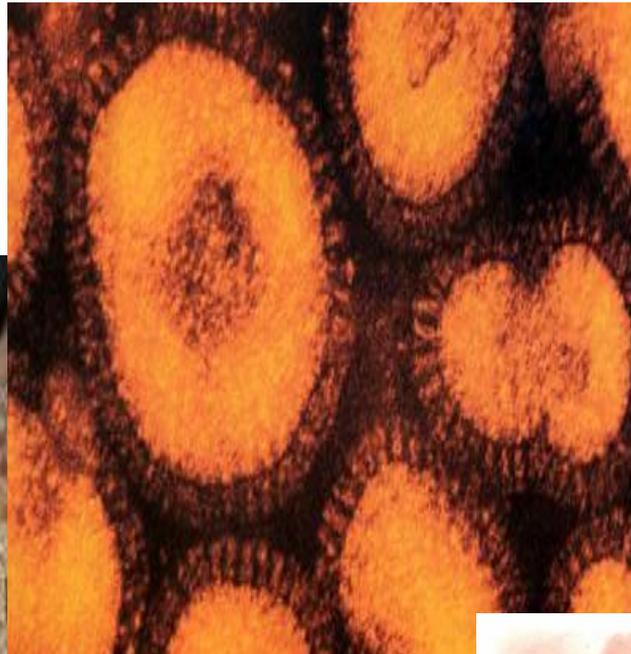


Многообразие вирусов

Болезни человека



- Вирус папилломы человека



Вирус гриппа
(увеличен в 300 000 раз)



Вирус герпеса

Многообразие вирусов

Болезни растений



**Скрученность
листьев**



Тюльпаны, зараженные вирусом



**Мозаичная болезнь
табака**

Многообразие вирусов

Болезни животных



Вирусная болезнь
плотоядных животных
(болезнь Карре)

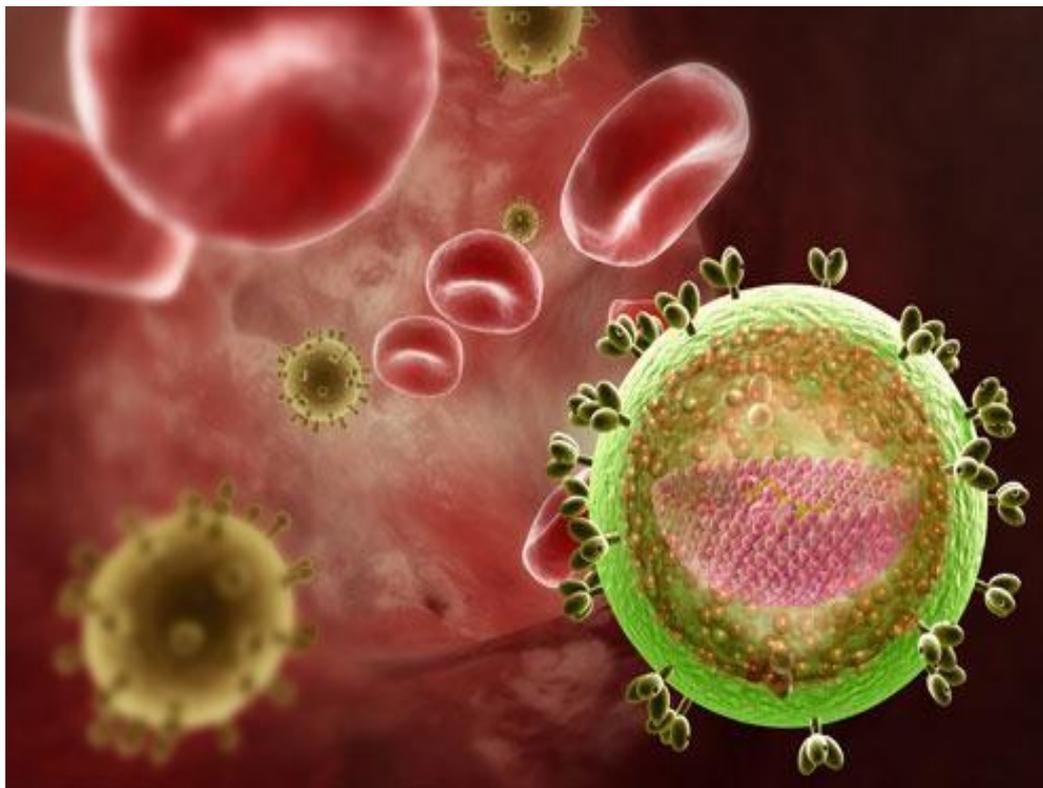


- Чума плотоядных
животных



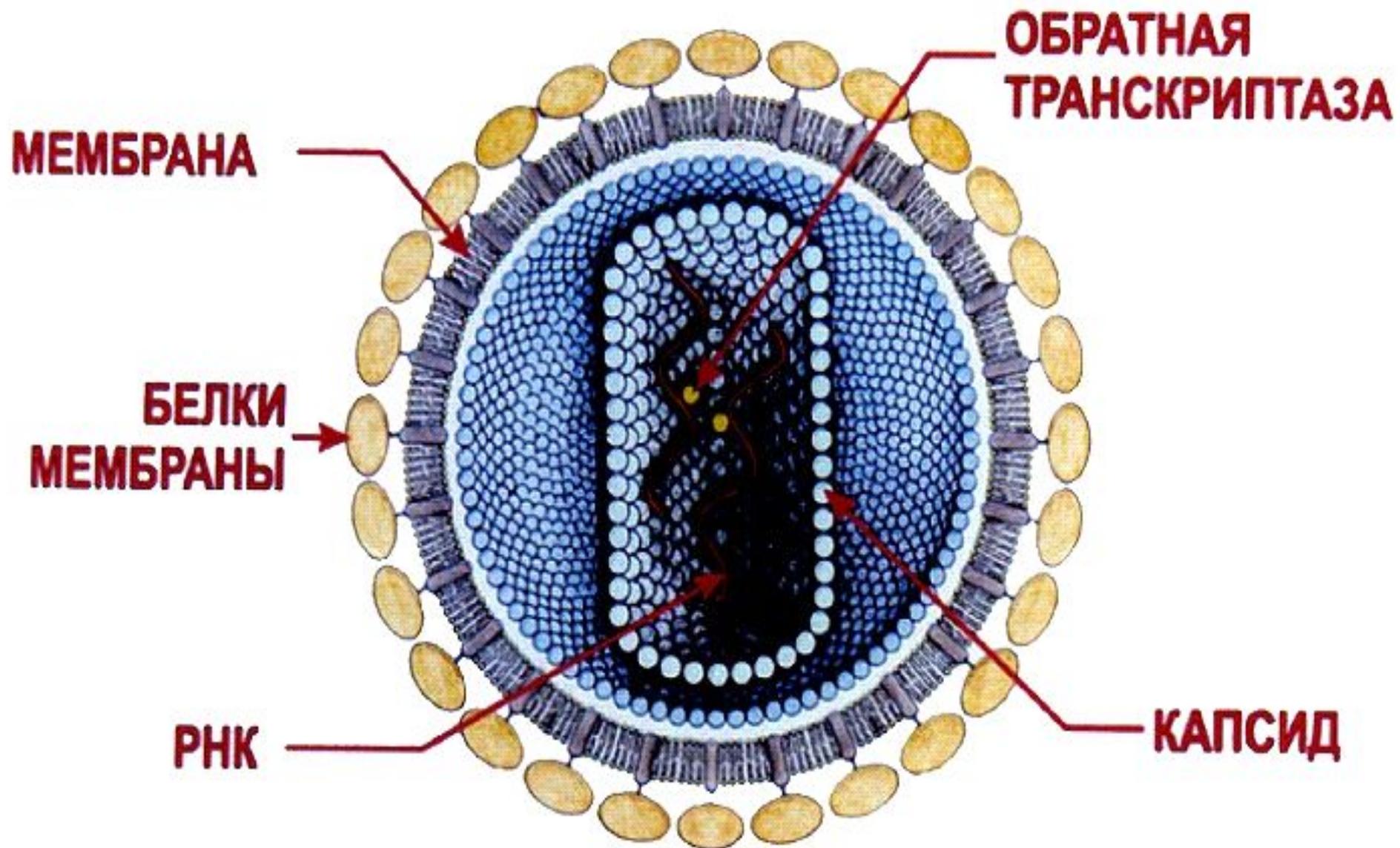
Ящур коров

СПИД-синдром приобретенного иммунодефицита



СПИД - синдром приобретенного иммунодефицита - эпидемическое заболевание, поражающее преимущественно иммунную систему человека, которая защищает его от различных болезнетворных микроорганизмов.

СТРУКТУРА ВИРУСА СПИД



Основные понятия

С – синдром (признаки определенного заболевания)

П – приобретенного (неврожденного, а приобретенного в результате вич-инфекции)

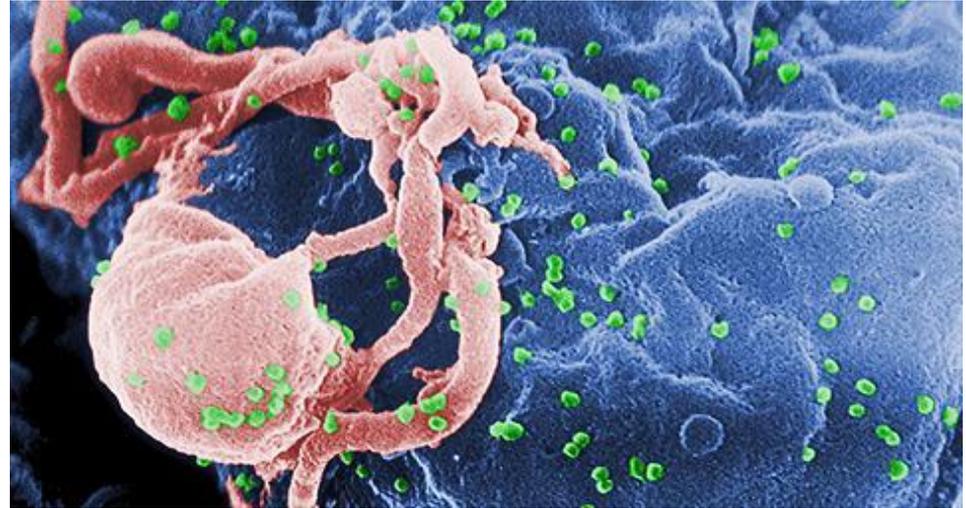
И – иммуно-

(потеря организмом способности сопротивляться инфекциям)

Д – дефицита

ВИЧ-вирус иммунодефицита человека

- Возбудитель болезни СПИДа - вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).
- Относится к группе ретровирусов.
- РНК-содержащий вирус.
- Попадает в организм с кровью при половых контактах с больными людьми, при введении внутривенно наркотиков, а также во время переливания крови при нарушении санитарных норм.



Основные понятия:

В – вирус (крошечный организм, микроб)

И – иммунодефицита (потеря организмом способности сопротивляться инфекциям)

Ч – человека (живет только в организме человека)

ВИЧ не передается:

- *Через воздух*
- *При разговоре, кашле*
- *При пользовании общей посудой*
- *Через рукопожатие*
- *Через поцелуй*
- *Через пищу*
- *При купании в бассейне, душе*
- *Через спортивные предметы*
- *Через домашних животных*
- *Через укусы насекомых*
- *При уходе за больными*

Вирусы - это
неклеточные формы
жизни, способные
проникать в живую клетку
и вызывать различные
заболевания.



Проблемный вопрос

Как сказал П. Медавар, «**Вирусы – это «плохие новости» в упаковке из белка**».

Согласны ли вы с этим утверждением?

Аргументируйте свой ответ.



**Любая форма жизни
является уникальной,
требует к себе
уважения, независимо
от ее
ценности для
человека.**

**«Всемирная хартия о природе»,
принята Генеральной
Ассамблеей ООН (1982)**



Рефлексия:

<i>Урок</i>	<i>Я на уроке</i>	<i>Итог</i>
1. Интересно	1. Работал	1. Понял материал
2. Скучно	2. Отдыхал	2. Узнал больше, чем знал
3. Безразлично	3. Помогал другим	3. Не понял