

Неклеточные формы жизни: ВИРУСЫ

Если вы не готовы столкнуться с неожиданным,
То никогда с ним и не столкнетесь,
Поскольку его нельзя найти или выследить
Гераклит, философ V века до нашей эры.

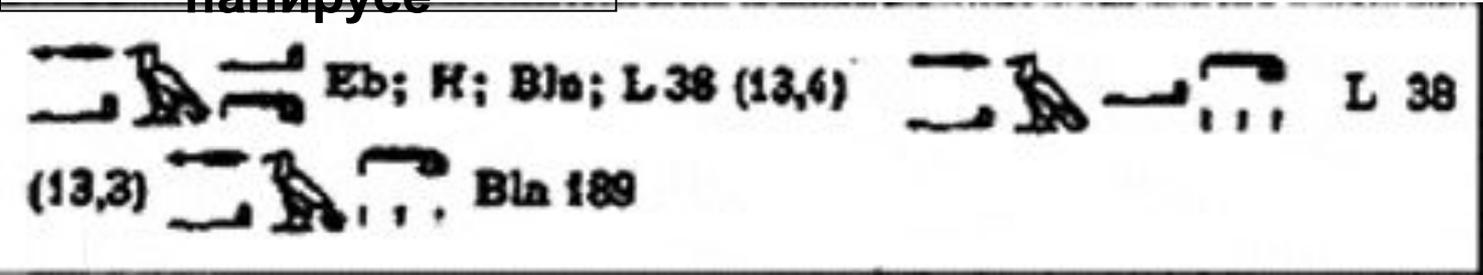


Рамзес

Упоминание о
вирусах
в древнеегипетском
папирусе



Тутанхамон





Цель:

1. Что такое вирусы?
2. Каково их строение и размножение?
3. Какова их роль в жизни человека?

Назовите признаки живого организма

- Питается
- Растет
- Дышит

обмен веществами
с окружающей средой

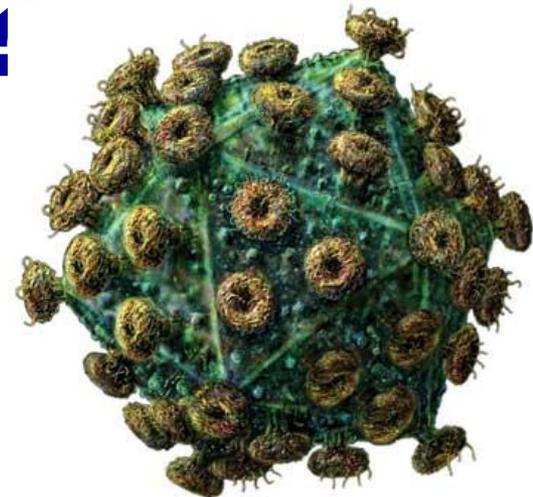


- Размножается
- Обладает изменчивостью
- Передает наследственную информацию



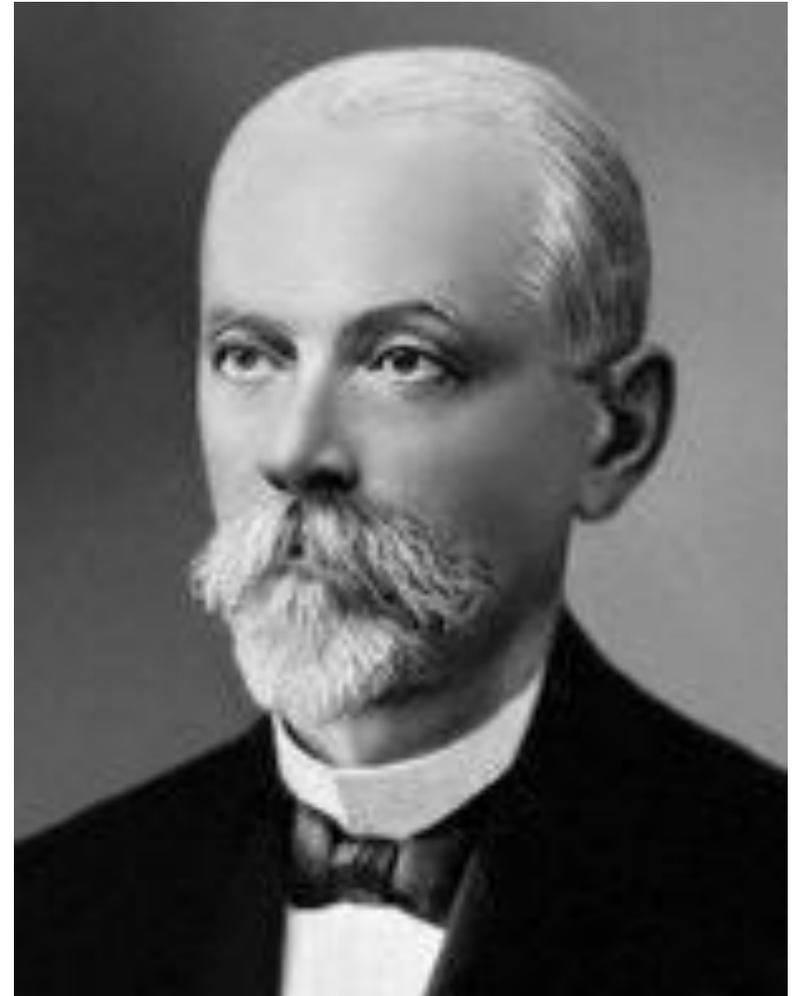
Проблемный вопрос

**Вирус – кто или что,
существо или
вещество?**



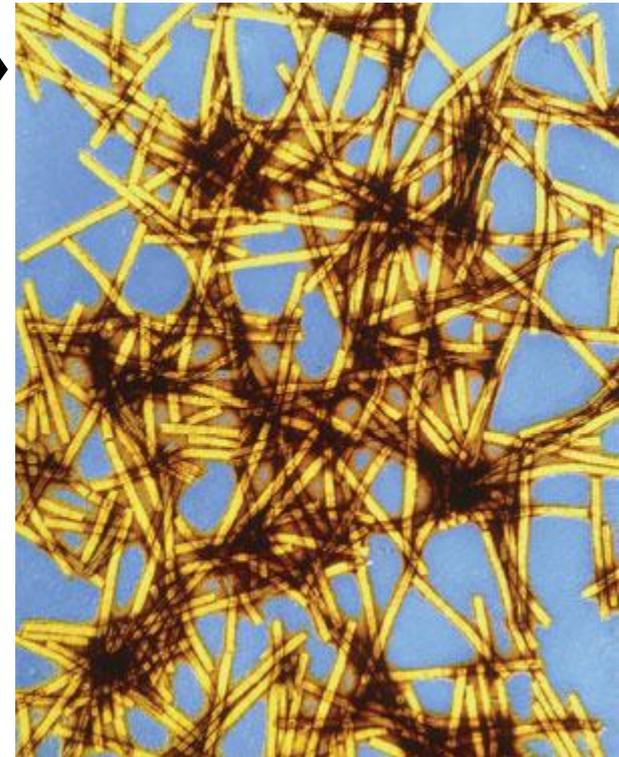
ИВАНОВСКИЙ ДМИТРИЙ ИОСИФОВИЧ 1864-1920

- Изучая болезни табака (1892г.) открыл новые организмы, которые проходили через бактериальные фильтры. Они меньше бактерий в 100 раз.



Вирус табачной мозаики ВТМ

- «бактериями, проходящими через фильтр Шамберлана, которые, однако, не способны расти на искусственных субстратах»

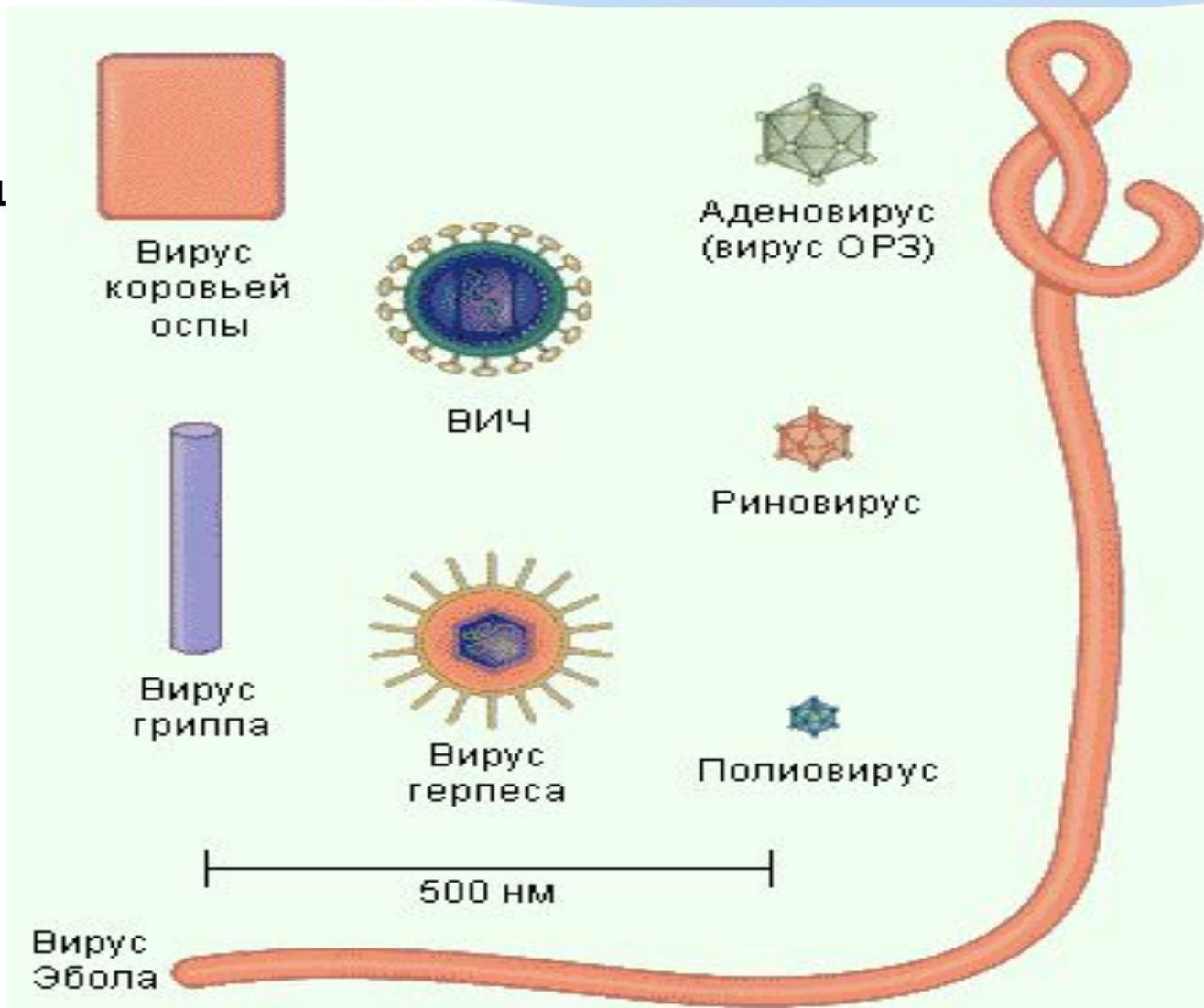


Строение вируса

- Вирус (от лат. *virus* — яд) — простейшая форма жизни на нашей планете, микроскопическая частица, представляющая собой молекулы нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), заключённые в защитную белковую оболочку (**капсид**) и способные инфицировать живые организмы. Полностью сформированная инфекционная частица называется **вирионом**.

Размеры вирусов

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



Классификация вирусов.

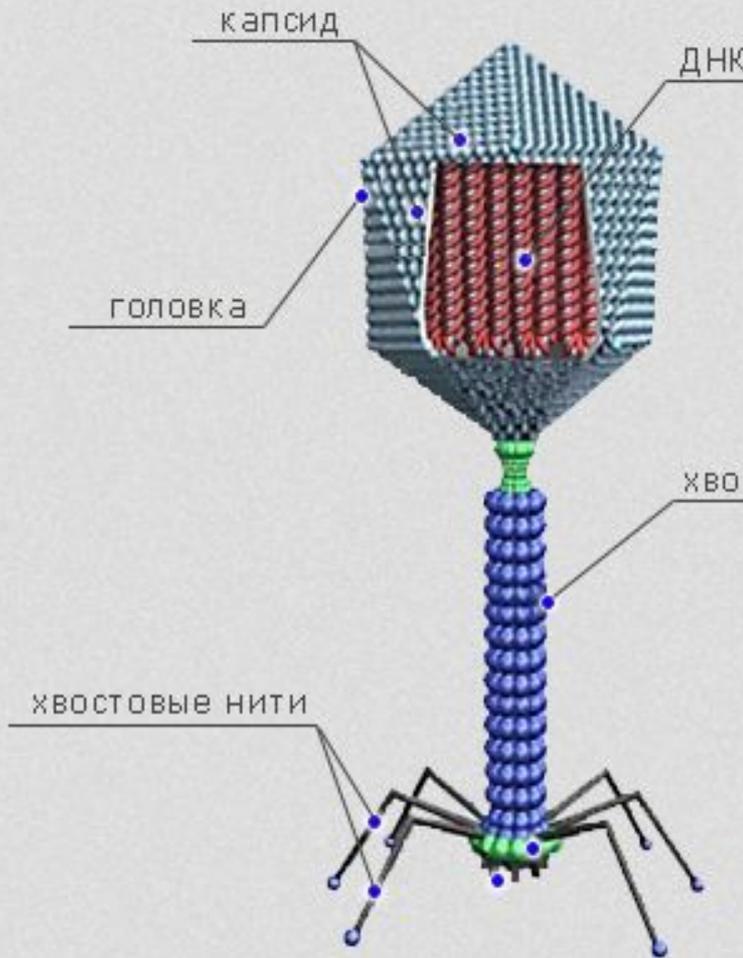


Химические вещества.

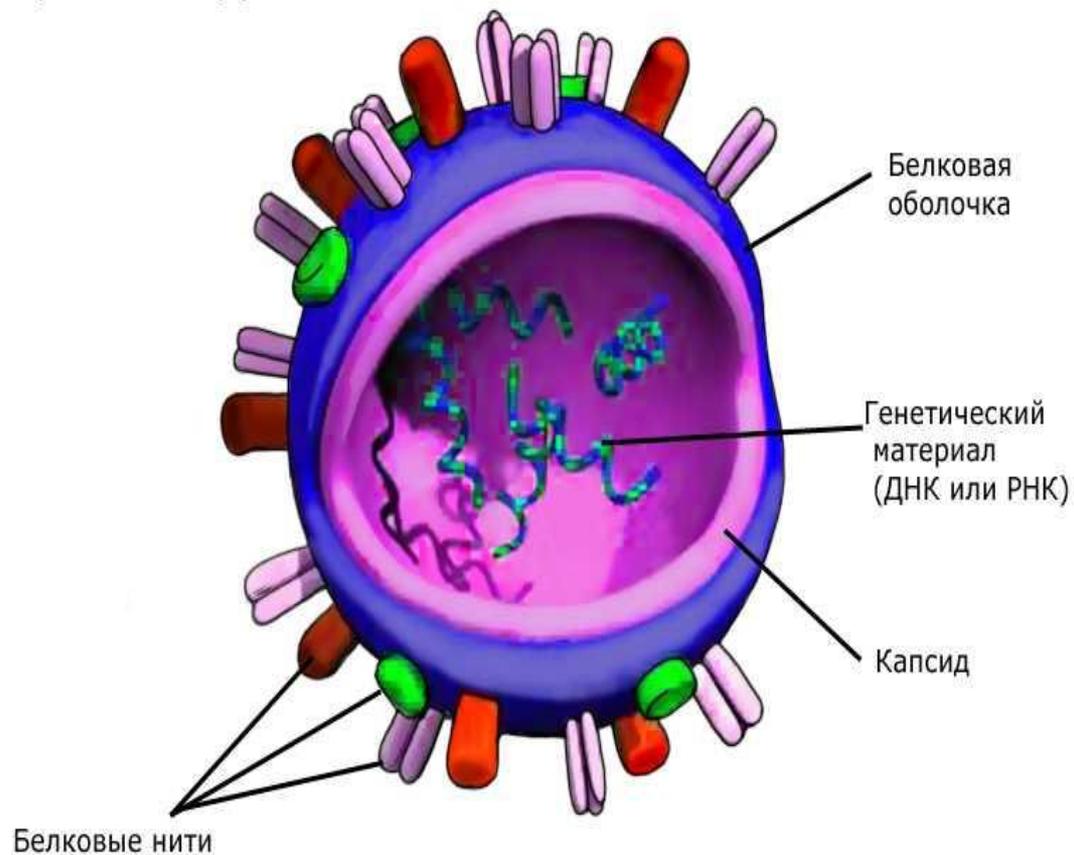
1. ДНК
2. РНК
3. Белки
4. Углеводы
5. Липиды

СТРОЕНИЕ ВИРУСА

Строение бактериофага



Строение вируса

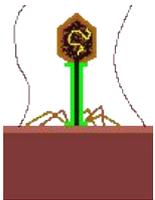
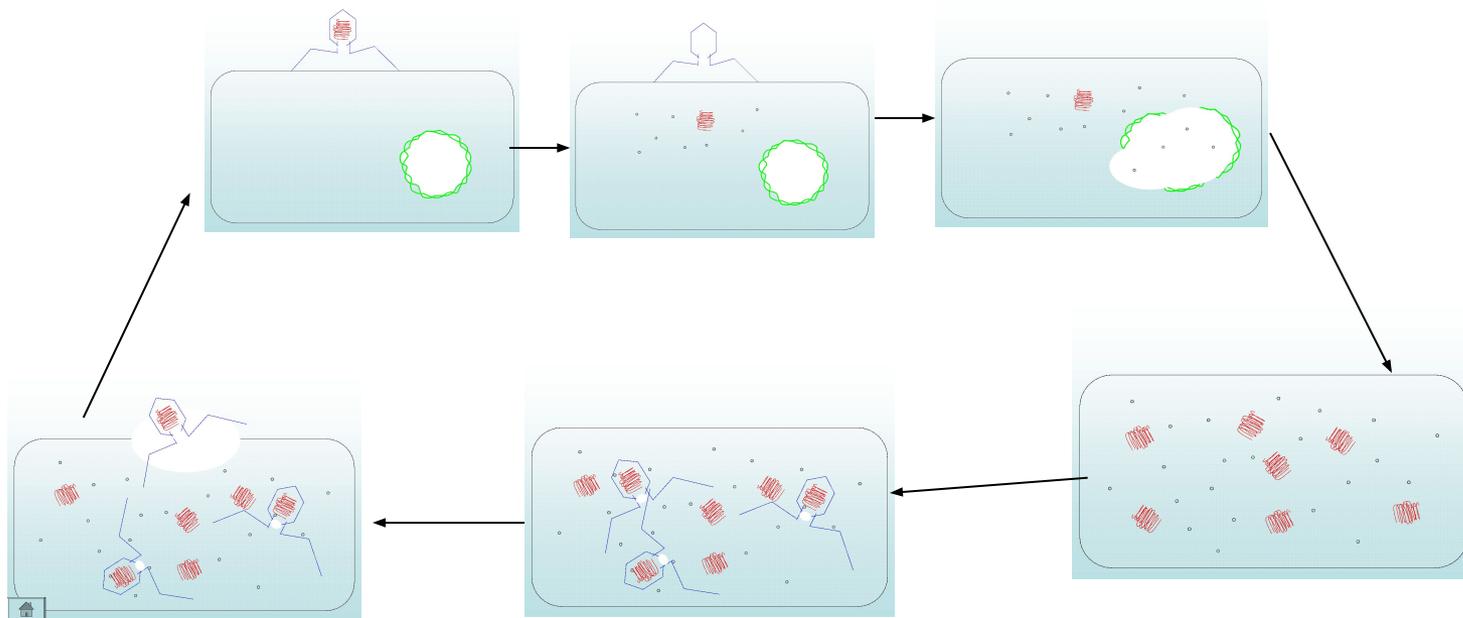


Сравнение строения клетки бактерий, растительная клетка и вируса табачной мозаики.

Органоиды	Клетка бактерий	Клетка растения	Вирус табачной мозаики
Клеточная оболочка	+	+	-
Цитоплазма	+	+	-
Ядро	-	+	-
Хлоропласты	-	+	-

Бактериофаги

- или *фаги*, которые способны проникать в бактериальную клетку и разрушать ее



Этапы жизнедеятельности вируса

1. Прикрепление вируса к клетке – хозяина.
2. Проникновение вируса в клетку.
3. Редупликация вирусного генома.
4. Синтез вирусных белков и самосборка капсида.
5. Выход вируса из клетки.

СПИД: некоторые факты

- Сегодня в мире СПИДом больны более **60 млн человек**, сообщает статистика Всемирной организации здравоохранения;
- От СПИДа **ежедневно умирает** более 18 300 больных;
- **Каждую минуту** в мире примерно **11 человек** заражаются ВИЧ.
 - **В России** официально зарегистрировано почти 300 тыс. ВИЧ-инфицированных, но предполагается, что их по крайней мере в три раза больше.
 - 80% ВИЧ-инфицированных в России - молодежь от 14 до 29 лет.

Основные понятия:

В – вирус (крошечный организм, микроб)

И – иммунодефицита (потеря организмом способности сопротивляться инфекциям)

Ч – человека (живет только в организме человека)

ВИЧ вызывает заболевание

вич-инфекция

С – синдром (признаки определенного заболевания)

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

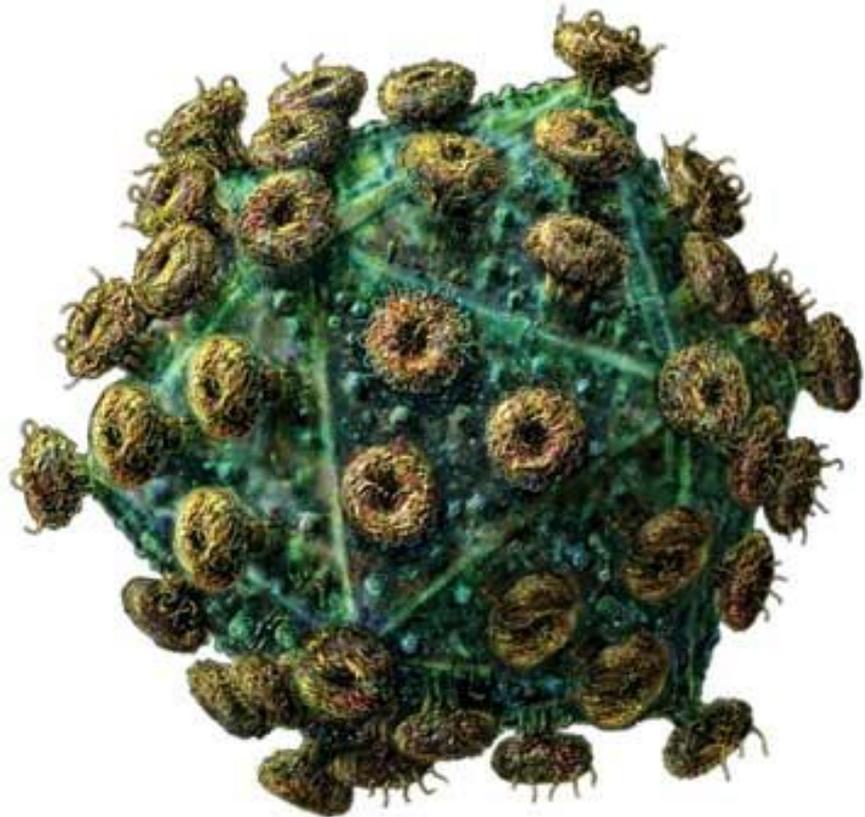
И – иммуно-

(потеря организмом способности сопротивляться инфекциям)

Д – дефицита

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ

- Общие сведения о ВИЧ-инфекции.
- Строение вируса



**Запомнит
е!**

СПИД # ЗАБОЛЕВАНИЕ

ЗАБОЛЕВАНИЕ = ВИЧ-инфекция---
-----> СПИД

Пути передачи ВИЧ-инфекции

- **Половой** – при непостоянном половом партнере (**пользоваться презервативами!**) и гомосексуальных отношениях, при искусственном оплодотворении
- При использовании **загрязненных медицинских инструментов**, у наркоманов – одним шприцем
- **От матери-ребенку**: внутриутробно, при родах, при кормлении грудным молоком
- **Через кровь**: при переливании крови, пересадке органов и тканей.

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*

Можно ли убить вирус?

50-70° спирт	Несколько секунд
Кипячение	Мгновенно
Попадание в желудочно-кишечный тракт	Разрушается соляной кислотой и ферментами
Температура 56° С	30 минут
Дезинфицирующие вещества	Мгновенно
Попадание на кожу	Через 20 минут

Вирусные заболевания

Человека

Черная оспа
Ветряная оспа
Грипп
Герпес
Бешенство
Энцефалит
Гепатит
СПИД
Астма
Воспаление легких

Животных



Яшур
Бешенство
Чумка

Растений

Мозаика
Карликовость
Скручивание
листьев



Вирусные заболевания



Вакцинация

ВАКЦИНЫ [от лат. *vaccinus*— коровий (т. к. первая В. была изготовлена из коровьей оспы)] — препараты, получаемые из микробов, вирусов и продуктов их жизнедеятельности и применяемые для выработки невосприимчивости (активной иммунизации) людей и животных с профилактическими и лечебными целями.



Характерные особенности вирусов

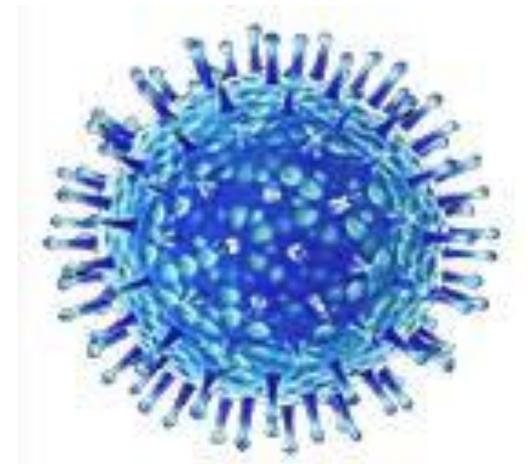
Сходство с живыми организмами	Отличие от живых организмов	Специфические черты

Характерные особенности вирусов

Сходство с живыми организмами	Отличие от живых организмов	Специфические черты
1.Способность к размножению. 2.Наследственность. 3.Изменчивость. 4.Приспособляемость к меняющимся условиям окружающей среды.	1.Во внешней среде не проявляют свойств живого и имеют форму кристаллов. 2. Не потребляют пищи. 3. Не вырабатывают энергию. 4. Не растут. 5. Нет обмена веществ. 6. Имеют неклеточное строение.	1. Очень маленькие размеры. 2. Простота организации (нуклеиновая кислота и белки) 3. Занимают пограничное положение между неживой и живой материей.

Живое или неживое?

- Вирус — это балансирующая на грани живой и неживой природы дремлющая искра жизни. Это особая форма существования материи.
- Вне организма хозяина – вирион
- В клетке хозяина – нуклеиновая кислота



Закончите предложения, вставив пропущенные слова.

1. Неклеточная форма жизни, паразит на генетическом уровне, способная проникнуть в живую клетку и размножиться внутри нее называется - ...
2. Вирусы состоят из фрагментов генетического материала (либо ДНК, либо РНК), составляющей ... вируса.
3. Сердцевина вируса окружена защитной белковой оболочкой, которая называется ...
4. Вирусы бактерий называются - ...
5. Один из путей передачи вирусной инфекции контагиозный, т. е. при непосредственном ...
6. Стандартные гигиенические приемы для защиты от ... инфекции - правильное пользование носовыми платками и проветривание комнат.

<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