

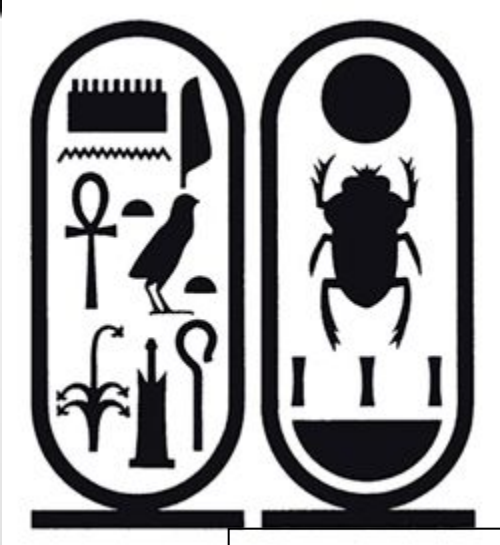
НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ: ВИРУСЫ

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.

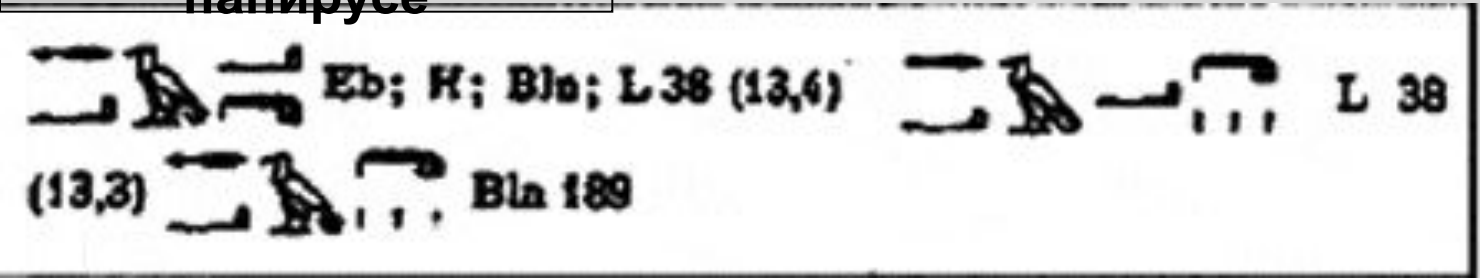


Рамзес

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

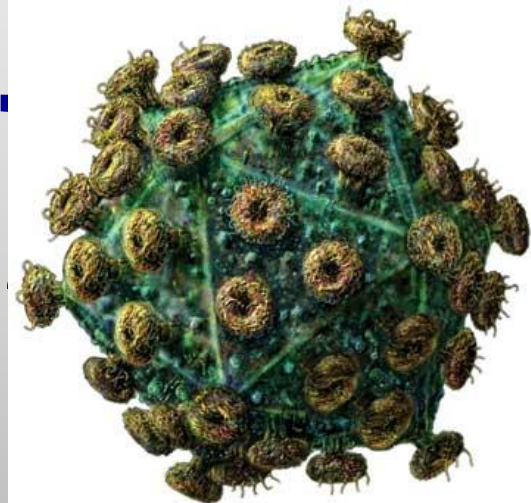


- ОБЛАДАЕТ ИЗМЕНЧИВОСТЬЮ

- ПЕРЕДАЕТ НАСЛЕДСТВЕННУЮ ИНФОРМАЦИЮ

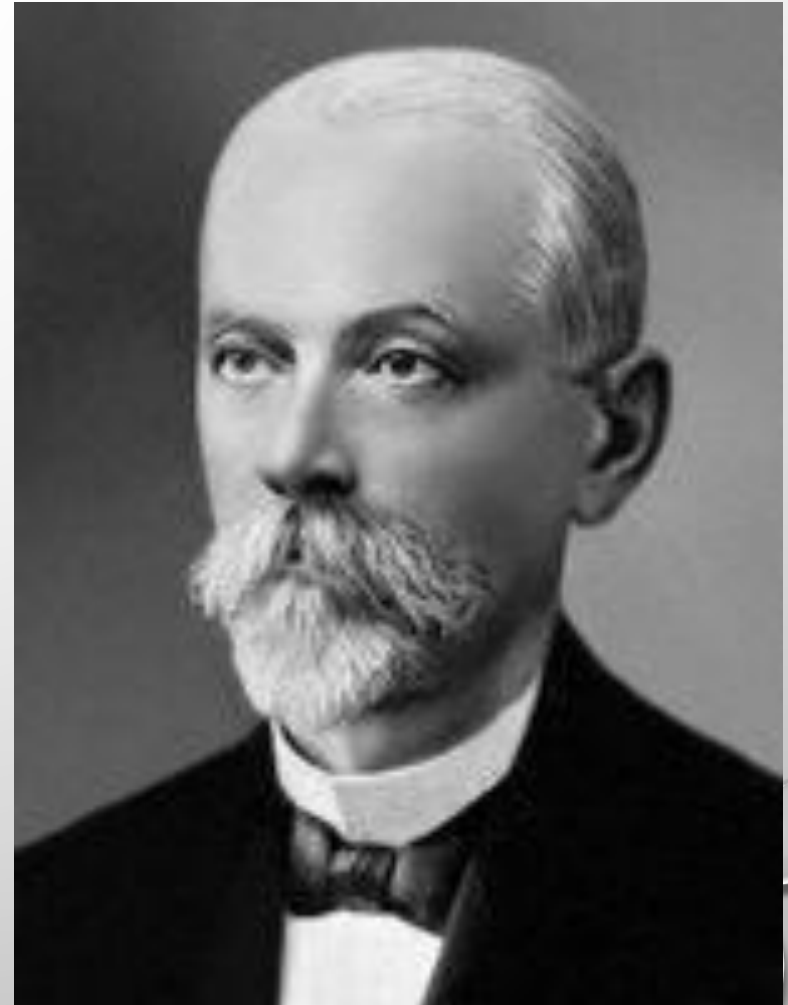
ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС

**ВИРУС – КТО ИЛИ
ЧТО,
СУЩЕСТВО ИЛИ
ВЕЩЕСТВО**



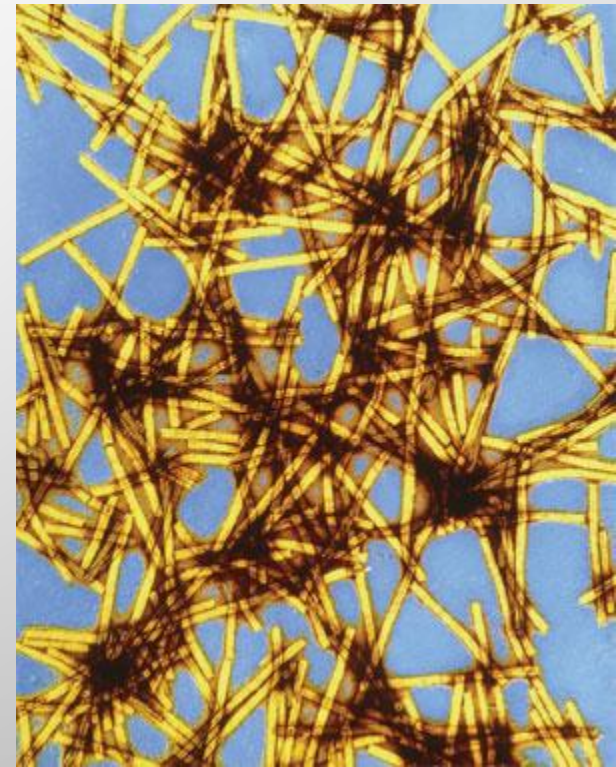
ИВАНОВСКИЙ ДМИТРИЙ ИОСИФОВИЧ 1864-1920

- **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»

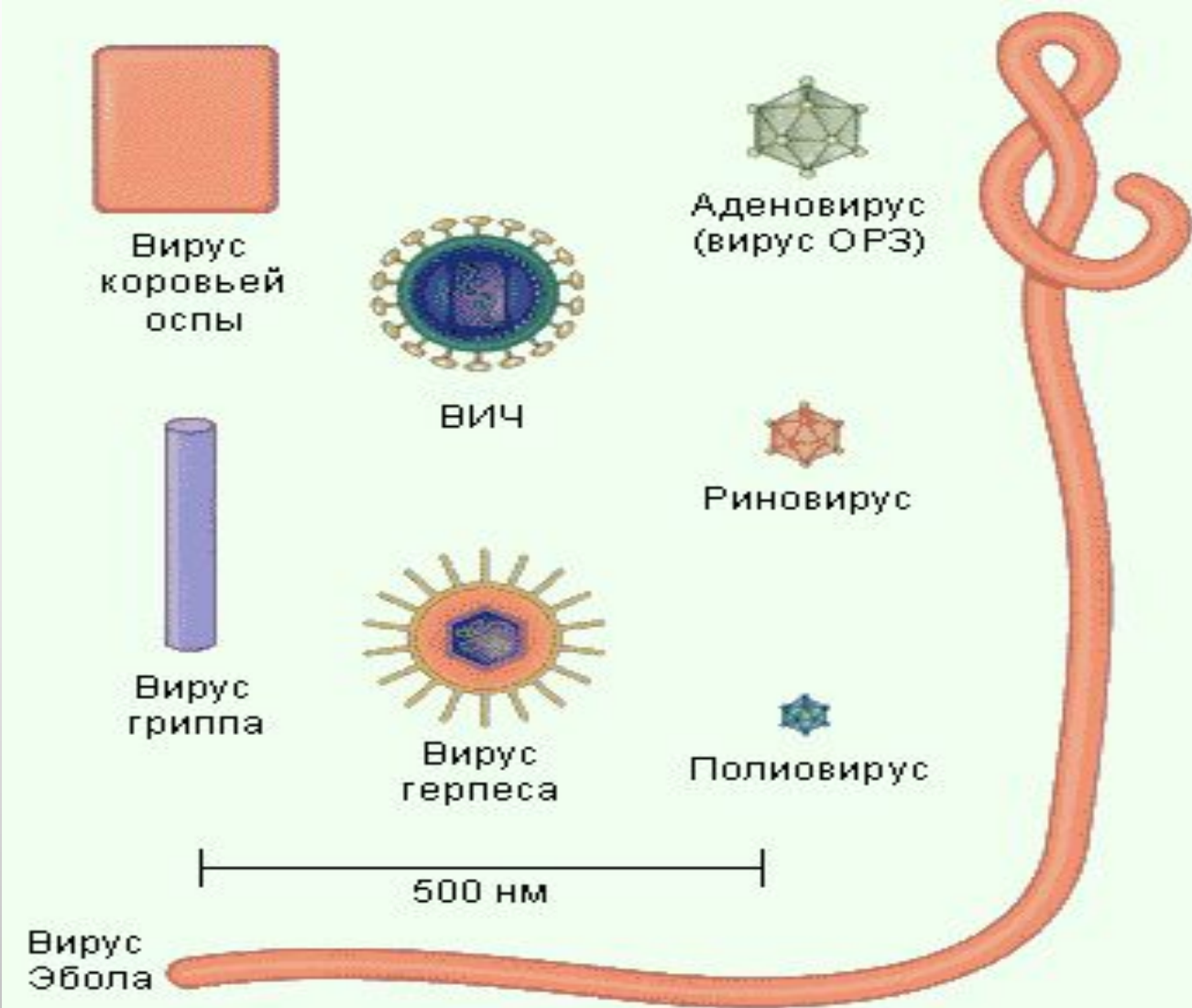


СТРОЕНИЕ ВИРУСА

- **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.

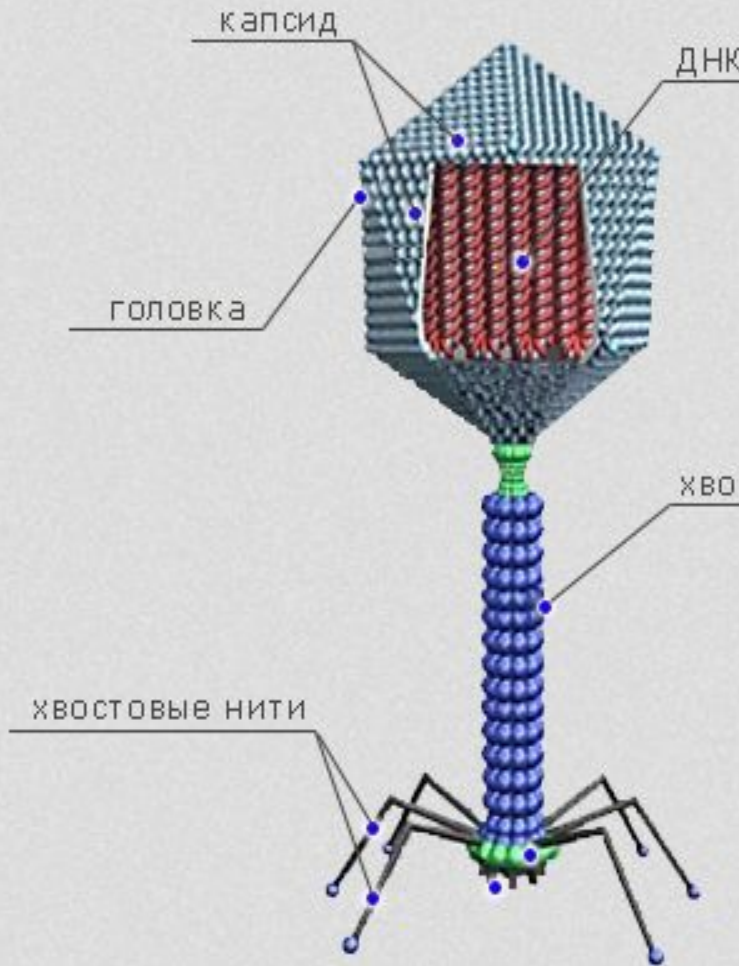


Химические вещества.

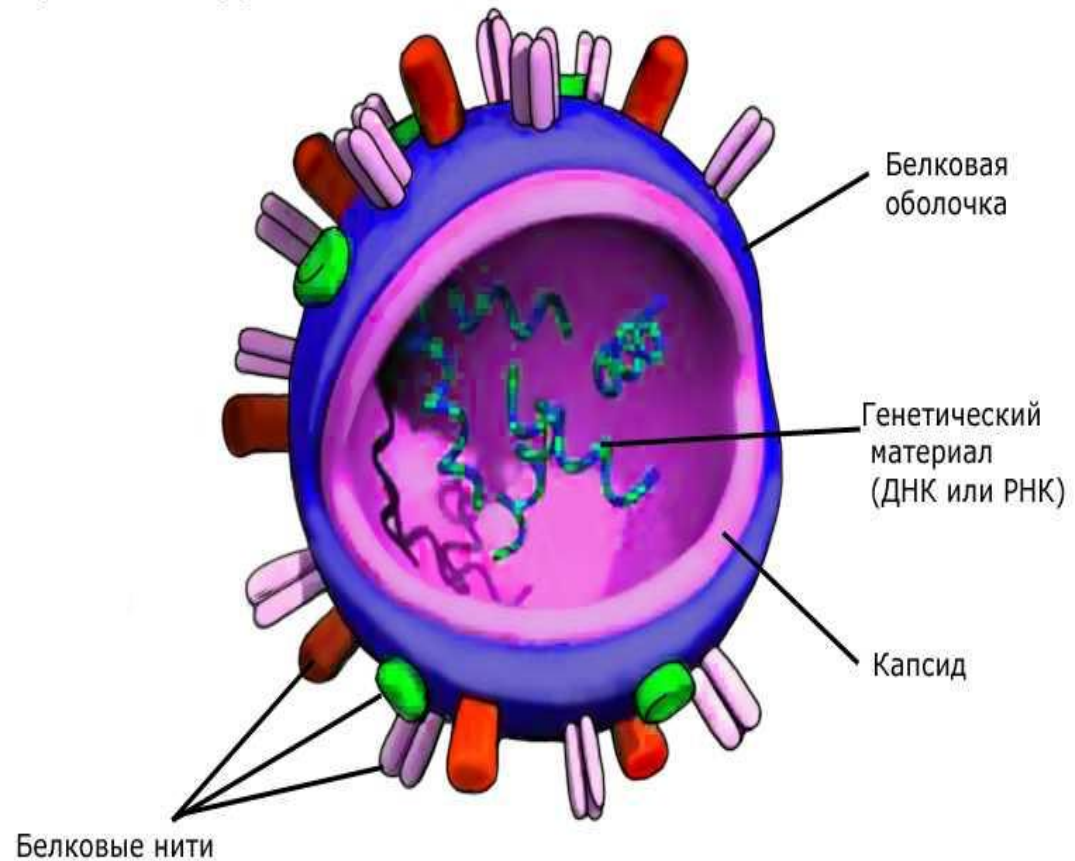
1. ДНК
2. РНК
3. Белки
4. Углеводы
5. Липиды

СТРОЕНИЕ ВИРУСА

Строение бактериофага



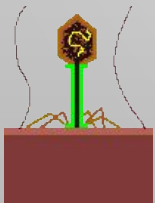
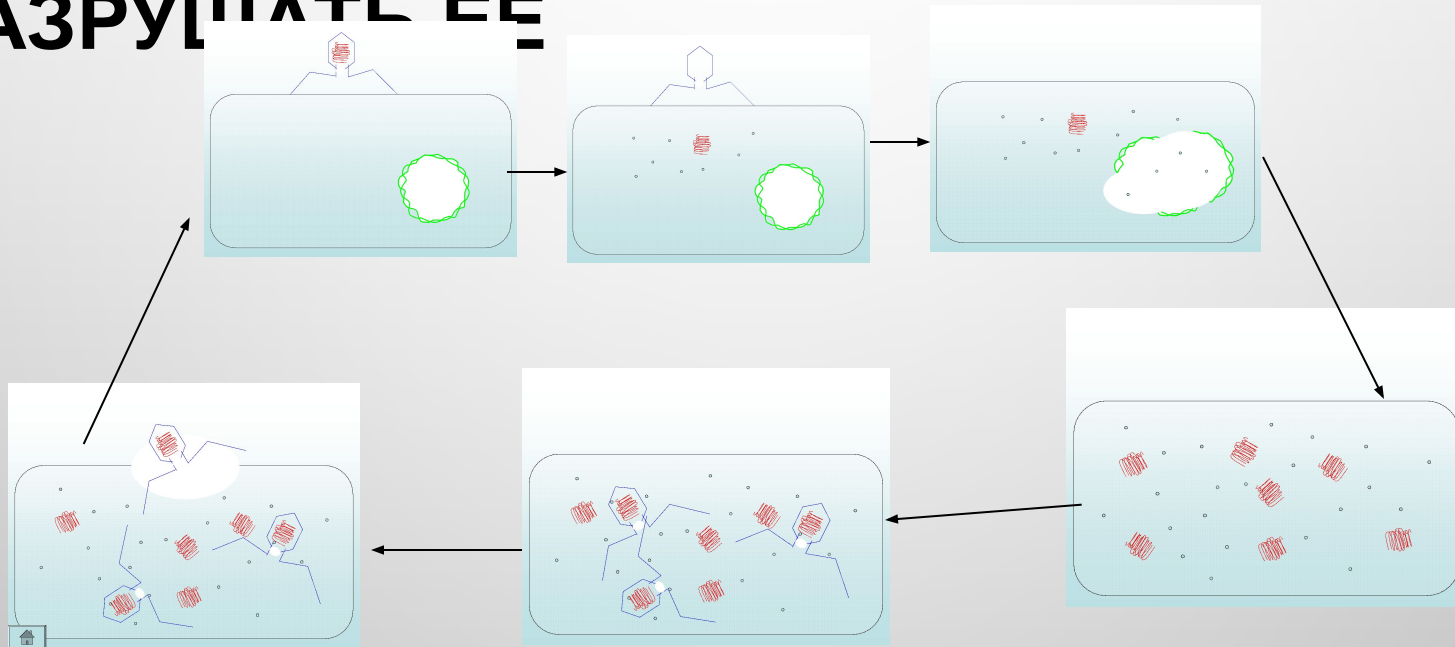
Строение вируса



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

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

• 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 КРАИНЕЙ 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)

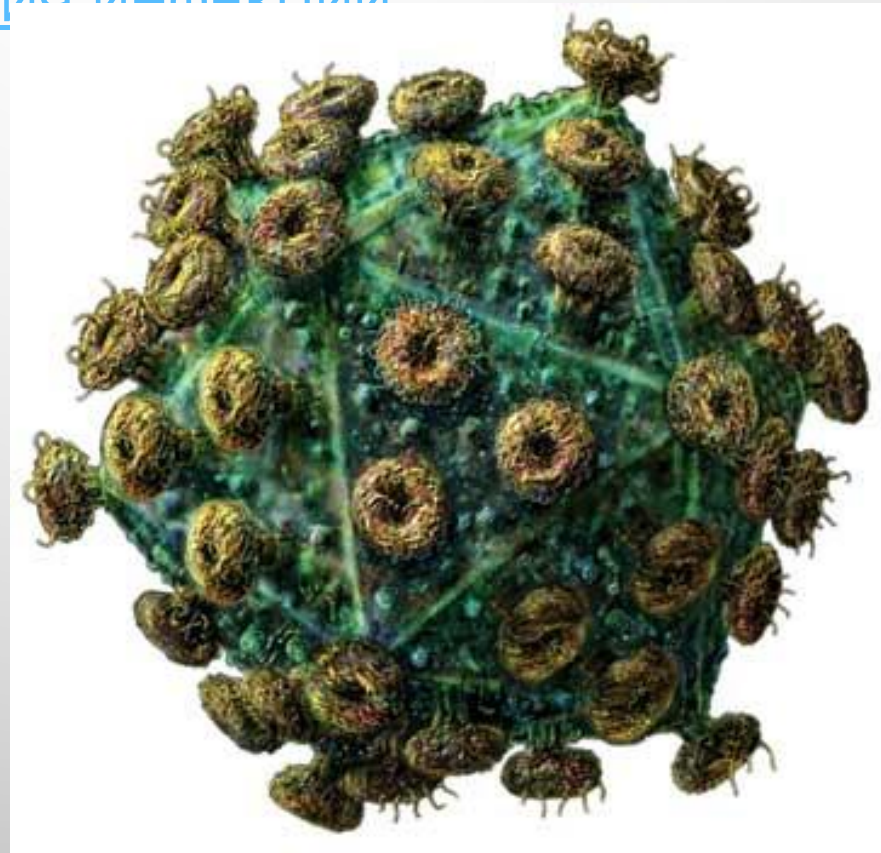
И – ИММУНО-

(потеря организмом способности сопротивляться инфекциям)

Д – ДЕФИЦИТА

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ

- Строение вируса
- ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ



**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

Животных

Растений

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

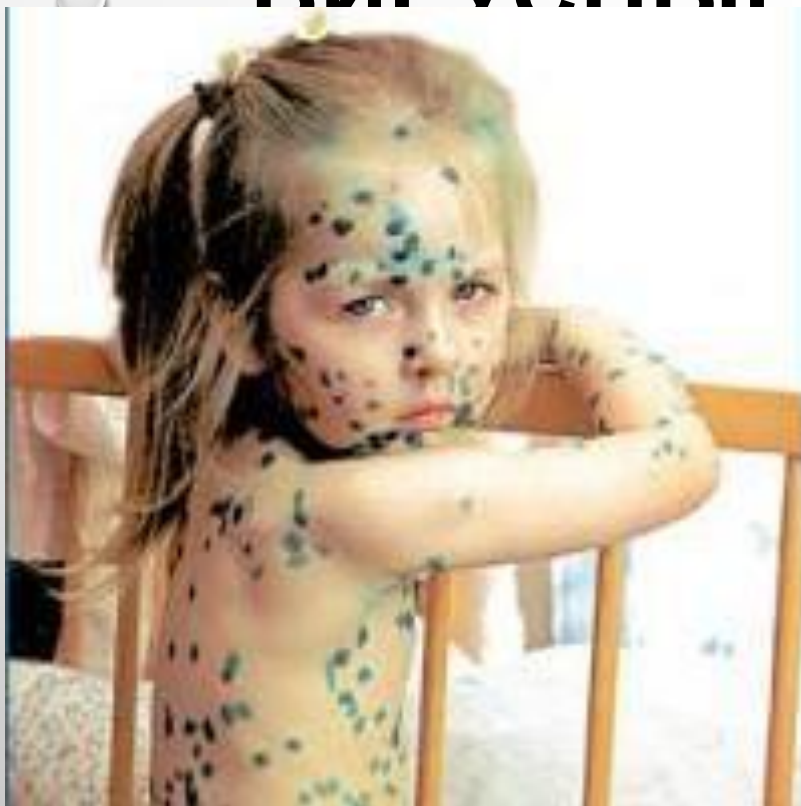


- Яшур
- Бешенство
- Чумка

- 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

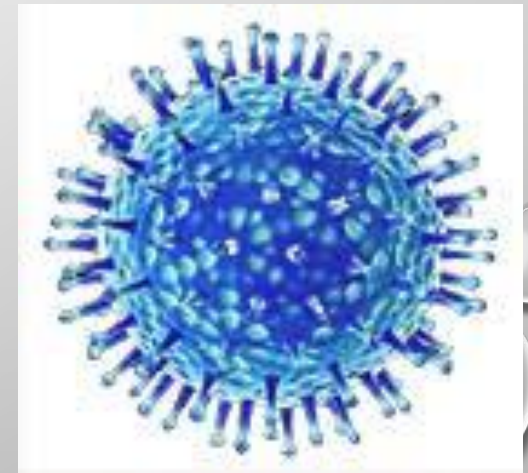
| Сходство с живыми организмами | Отличие от живых организмов | Специфические черты |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | |

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 РАЗМНОЖАТЬСЯ 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 |