

# Вирусы

The background of the image is a dark blue field filled with numerous microscopic images of viruses. The most prominent features are several large, spherical viruses with a distinct outer layer of spikes or glycoproteins, characteristic of coronaviruses. Other smaller, more varied viral structures are scattered throughout, including some with tail-like appendages. The overall aesthetic is scientific and clinical.

# Открытие вирусов

1892 г.

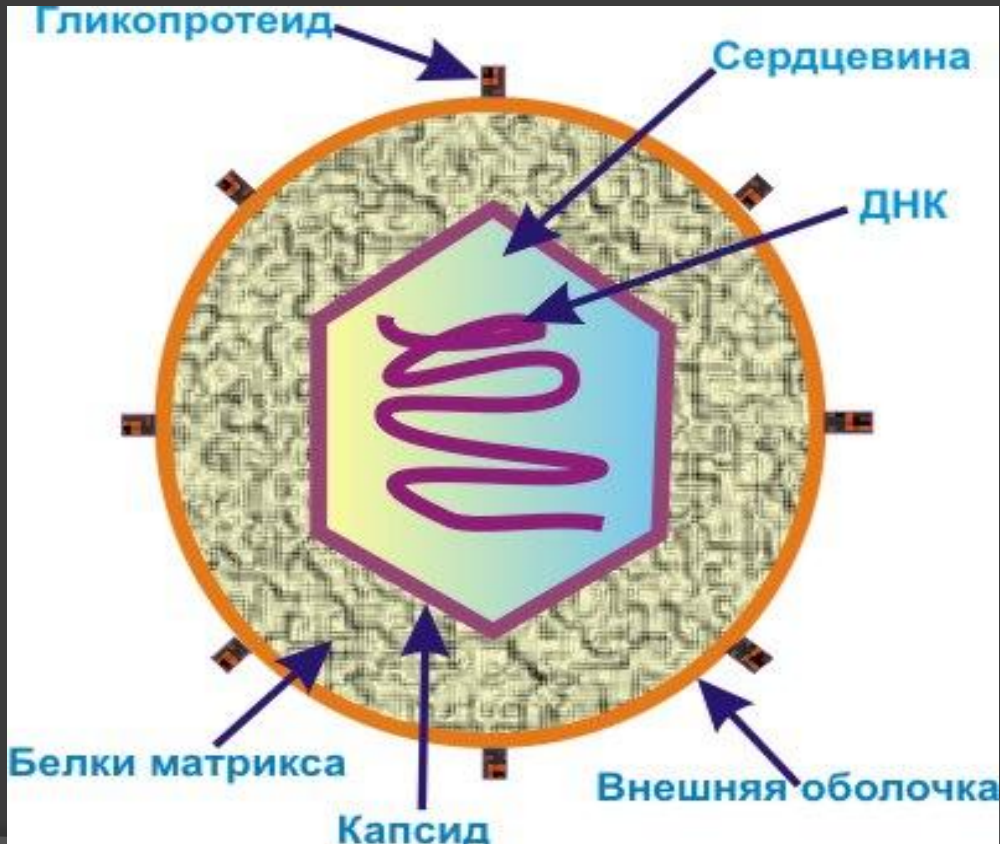
русский ученый  
**Д. И. Ивановский**  
открыл вирус  
табачной мозаики

Вирус в  
переводе с  
латинского virus  
означает **яд**

# Основные свойства вирусов

- ❖ Вирусы очень маленьких размеров: 20 – 300 нм
- ❖ Содержат только один тип нуклеиновых кислот (ДНК или РНК)
- ❖ Воспроизводятся только внутри живых клеток
- ❖ Отсутствует метаболизм

# Строение вирусов



Вирус состоит из:

- Нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК)
- Капсида – защитной белковой оболочки, окружающей генетический материал вируса
- Дополнительной оболочки (вирусы гриппа ВИЧ)

# Вирусы



- ДНК-содержащие

- с одной нитью нуклеиновой кислоты

- с двумя нитями нуклеиновой кислоты

- РНК-содержащие

- с двумя нитями нуклеиновой кислоты

- с одной нитью нуклеиновой кислоты

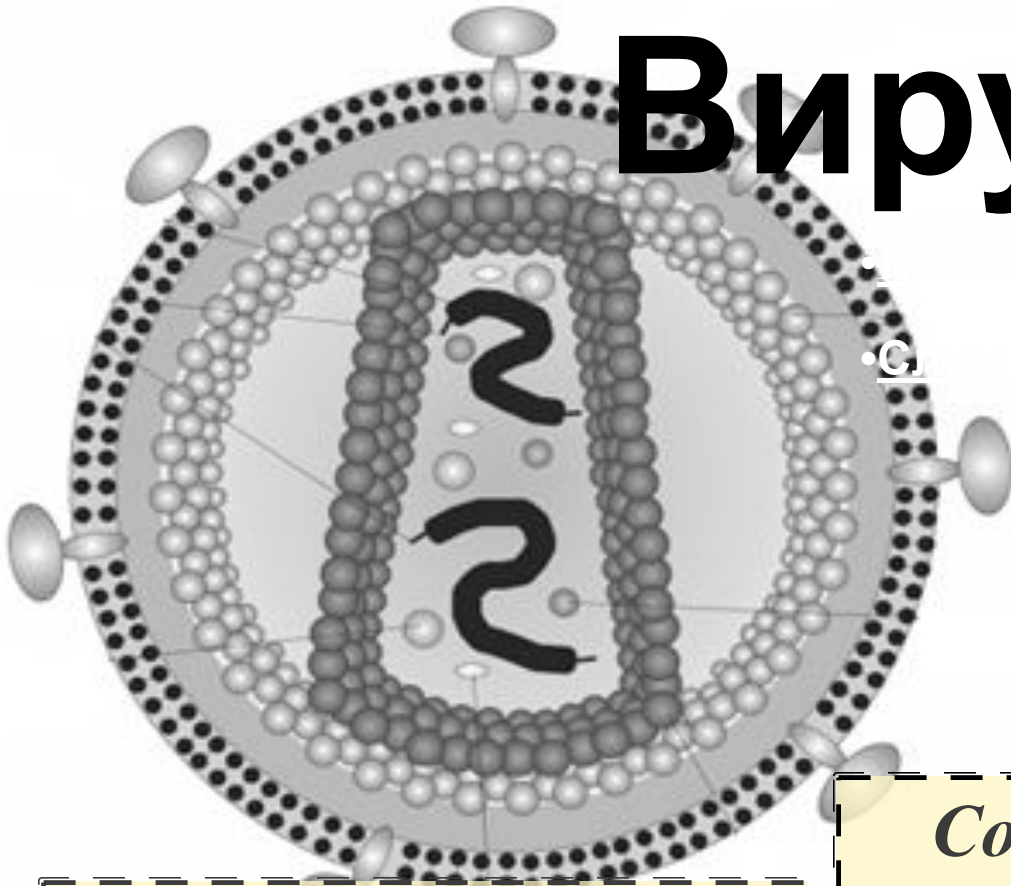
**Бактериофаг**

**Аденовирусы  
(оспа, герпес)**

**Энтеровирусы  
(грипп,  
бешенство,  
ВТМ)**

**Ретровирусы  
(ВИЧ)**

# Вирусы



*Состоят из нуклеиновой кислоты и капсида.*

*Состоят из нуклеиновой кислоты, капсида, дополнительной оболочки, липопротеидной мембраны, включают в себя ферменты.*

# Стадии репродукции вирусов



• 1

• Адсорбция

- Процесс прикрепления вирусных частиц к поверхности клетки.

• 2

• Инъекция

- Проникновение вирусной частицы в клетку и высвобождение вирусной нуклеиновой кислоты из капсида.

• 3

• Репликация

- Происходит за счет нуклеотидов, содержащихся в клетке.



•4

•**Синтез вирусных белков**

•Синтез белков капсида и ферментов происходит на рибосомах клетки.

•5

•**Сборка вирусных частиц**

•Осуществляется из синтезированных пораженной клеткой вирусных нуклеиновых кислот и белков.

•6

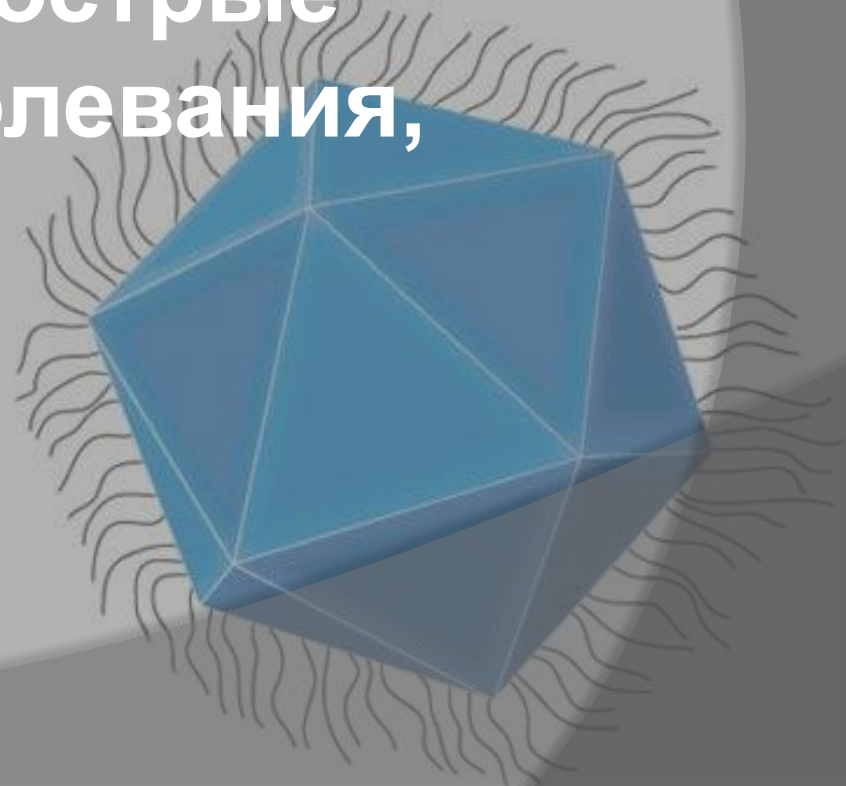
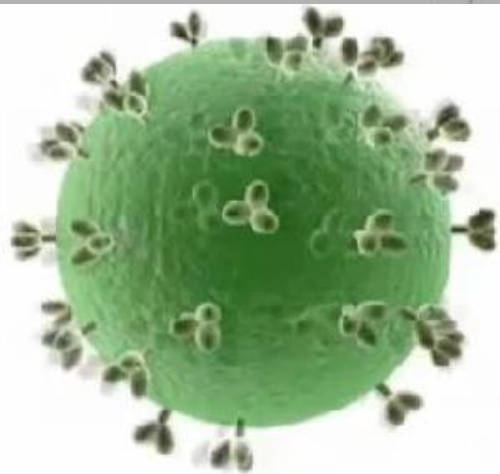
•**Выход вирусных частиц из клетки.**

•У прокариот часто сопровождается разрушением клетки, у эукариот происходит путем выпячивания оболочки клетки и «выталкиванием» вирусных частиц в окружающую среду.



# Болезни, вызываемые вирусами

Грипп, корь, краснуха, оспа, бешенство, гепатит, острые респираторные заболевания, энцефалит, СПИД.



# Вирусные инфекции

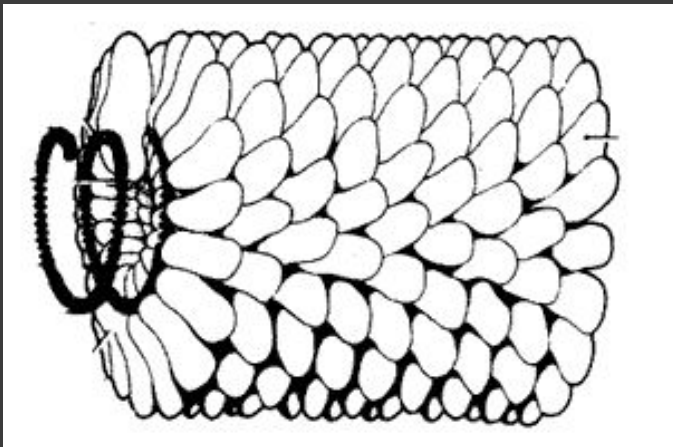
## • Литическая

Образовавшиеся внутри вирусы одновременно покидают клетку. Клетка разрушается и погибает.

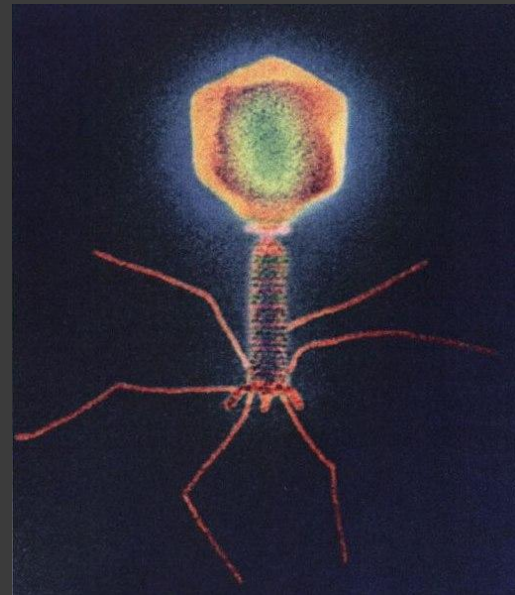
Образовавшиеся внутри вирусы покидают клетку постепенно. Клетка продолжает жить и делиться, производя новые вирусы, хотя ее функционирование может измениться.

Генетический материал вируса встраивается в хромосомы клетки и при ее делении воспроизводится и передается дочерним клеткам.

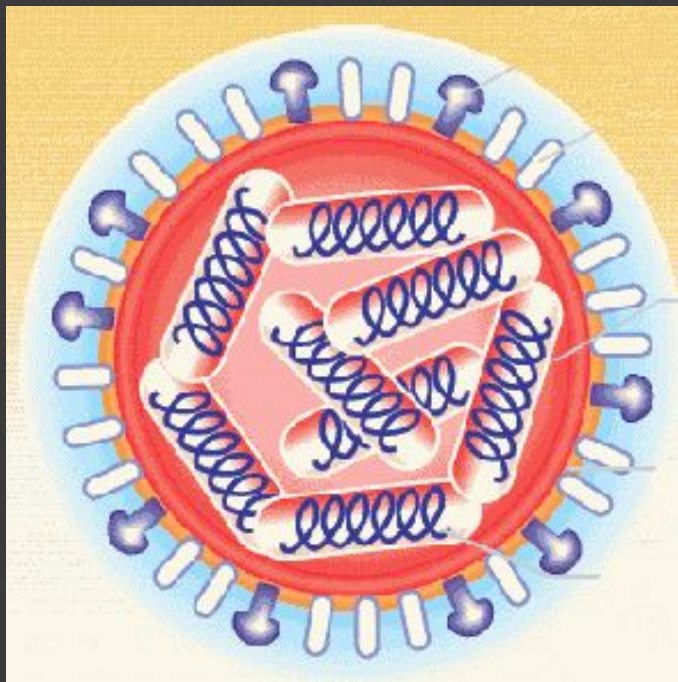
# Разнообразие вирусов



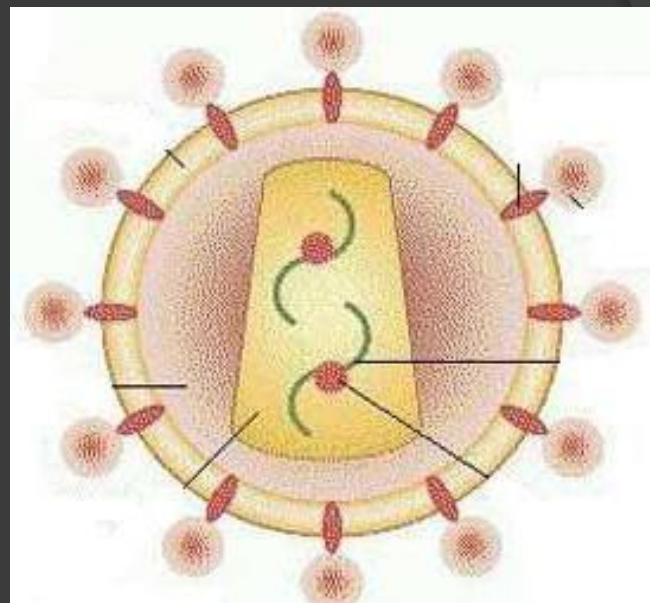
Табачная  
мозаика



Бактериофаг



**Вирус  
гриппа**



**Вирус  
СПИДа**

# Спласмоб ВНИМАНИЕ

