

## Неклеточные формы жизни: вирусы.

Урок биологии в группах СПО  
Преподаватель биологии – химии:  
Рыжкова Татьяна Викторовна

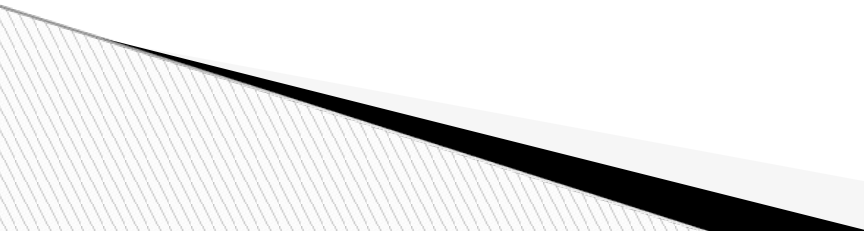
## Цели урока:

- ❖ Сформировать знания о строении и жизнедеятельности вирусов во взаимодействии с клеткой
- ❖ Изучить жизненный цикл вирусов.
- ❖ Раскрыть особенности внутриклеточного паразитизма вирусов
- ❖ Формулировать профилактические меры вирусных и бактериальных заболеваний

# План урока

1. Актуализация знаний.
2. Открытие и строение вирусов.
3. Жизненный цикл вирусов.
4. Вирусы как возбудители болезней. Профилактика вирусных заболеваний.
5. Выводы урока.
6. Закрепление учебного материала.
7. Домашнее задание.
8. Рефлексия.

# Ответьте на вопросы

1. Чем вирусы отличаются от всех остальных живых существ?
  2. Почему существование вирусов не противоречит основным положениям клеточной теории?
  3. Какие вы знаете вирусные заболевания?
- 

# История открытия вирусов

# Ивановский Дмитрий Иосифович (1864-1920)



Изучал мозаичную болезнь  
растений табака (1892г.)

Открыл  
новые организмы,  
которые проходили  
через бактериальные  
фильтры.



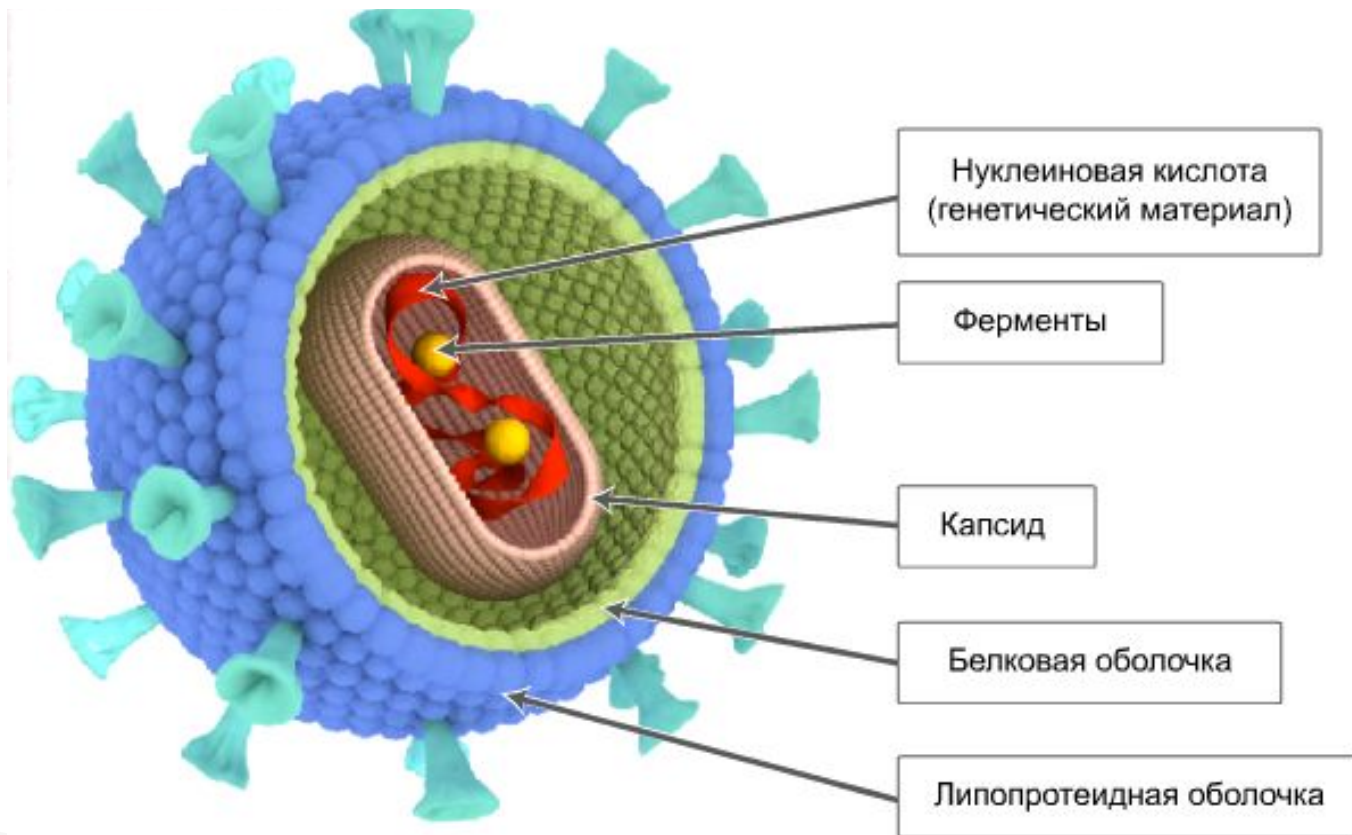
# Бейеринк Мартин



- В 1898 году, при воспроизведении опытов Ивановского, голландский ботаник М. Бейеринк назвал такие микроорганизмы «фильтрующимися вирусами»

# 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**

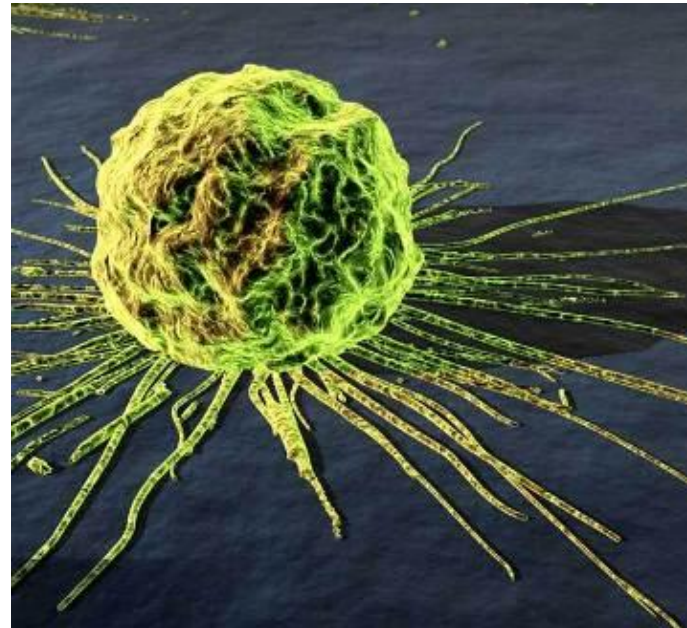
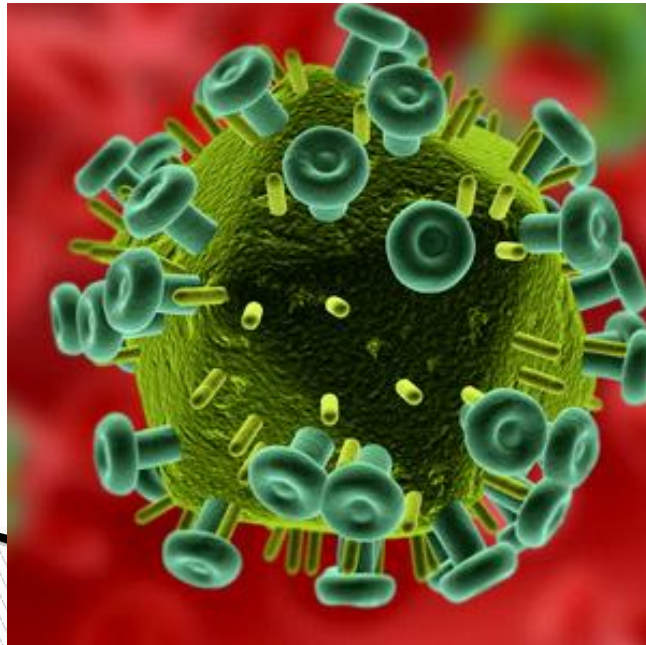
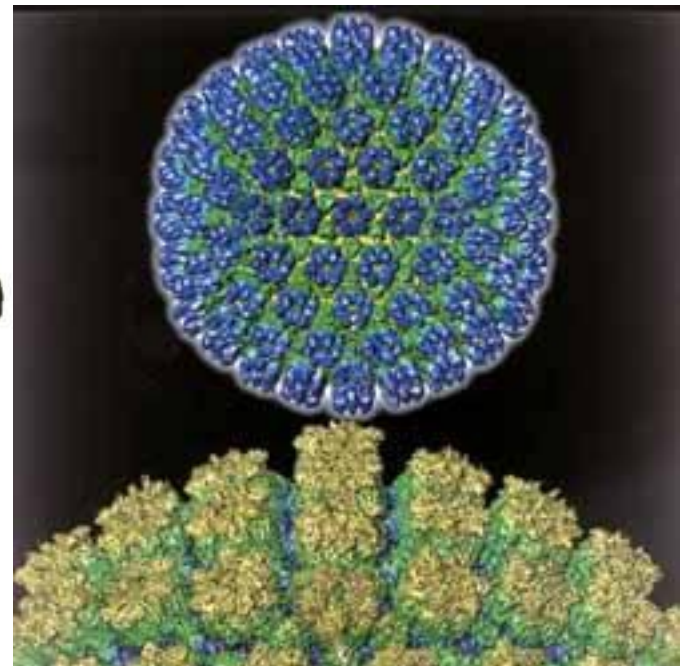


**\*Вне организма хозяина – вирион**



# Разнообразие вирусов.

В 100 раз меньше  
бактерий

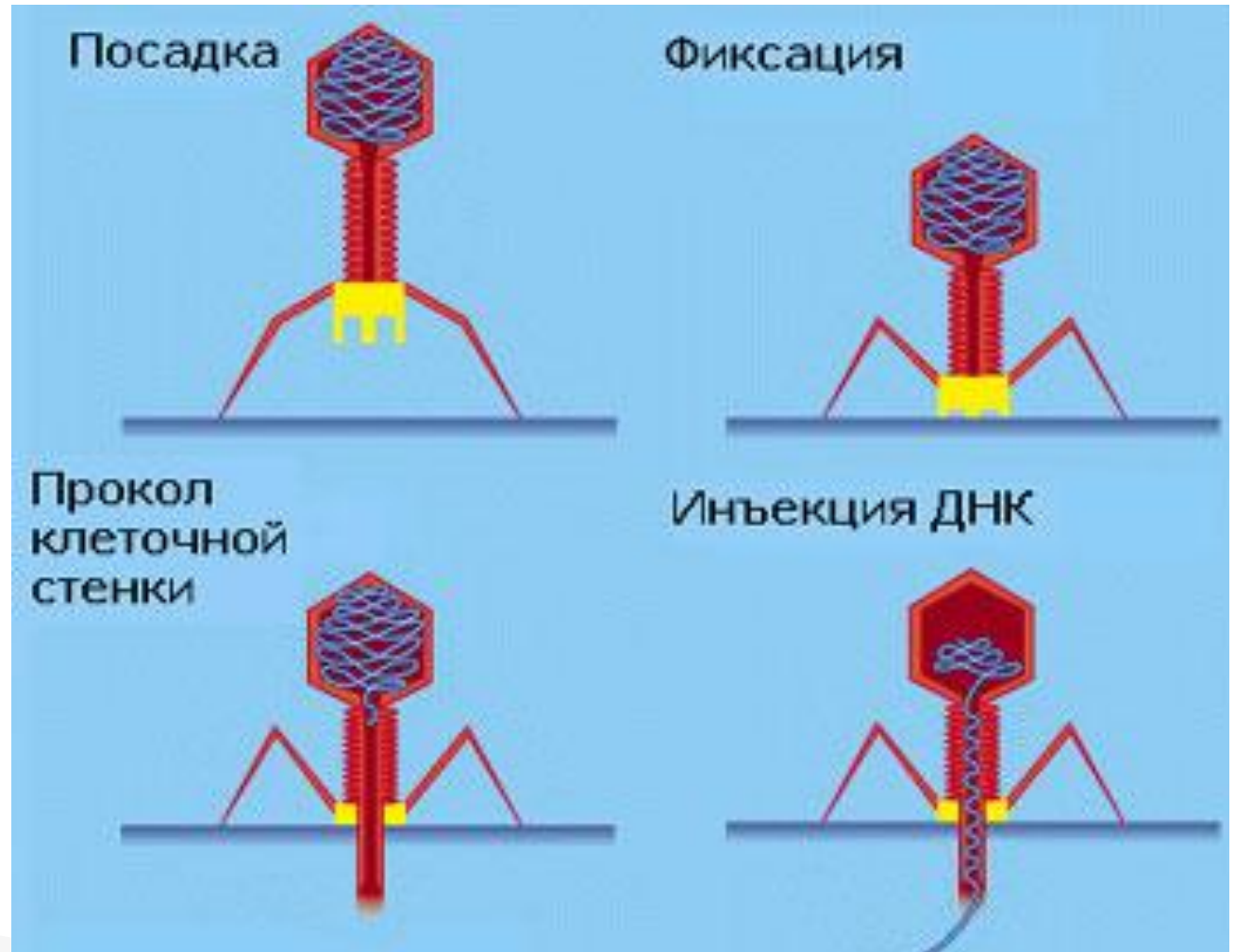
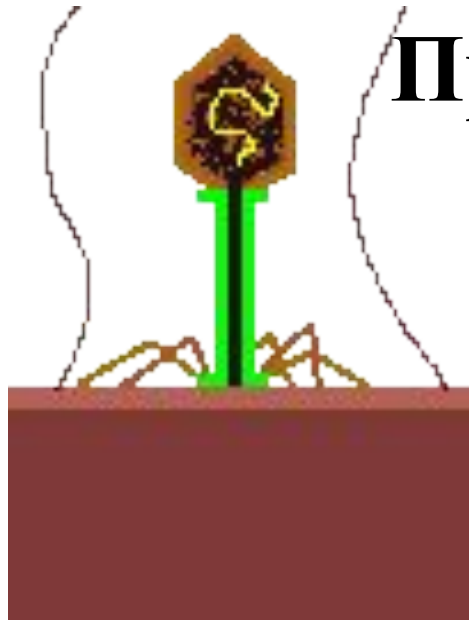


# Бактериофаги

- или *фаги*, которые способны проникать в бактериальную клетку и разрушать ее
- Через 10—15 мин под действием этой ДНК перестраивается весь метаболизм бактериальной клетки, и она начинает синтезировать ДНК фага, а не собственную. При этом синтезируется и фаговый белок
- Завершается процесс появлением 200 — 1 000 новых фаговых частиц, в результате чего клетка бактерии погибает



# Проникновение бактериофага в бактериальную клетку



# Процесс проникновения вируса в клетку.

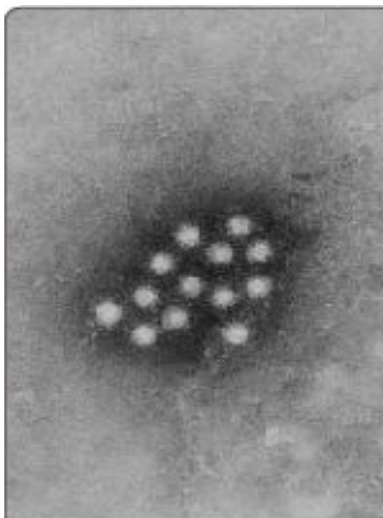
- Присоединение к клеточной мембране
- Проникновение в клетку
- Перепрограммирование клетки
- Персистенция
- Создание новых вирусных компонентов
- Созревание вирионов и выход из клетки

**Вопрос. В чем проявляется действие вирусов на клетку?**

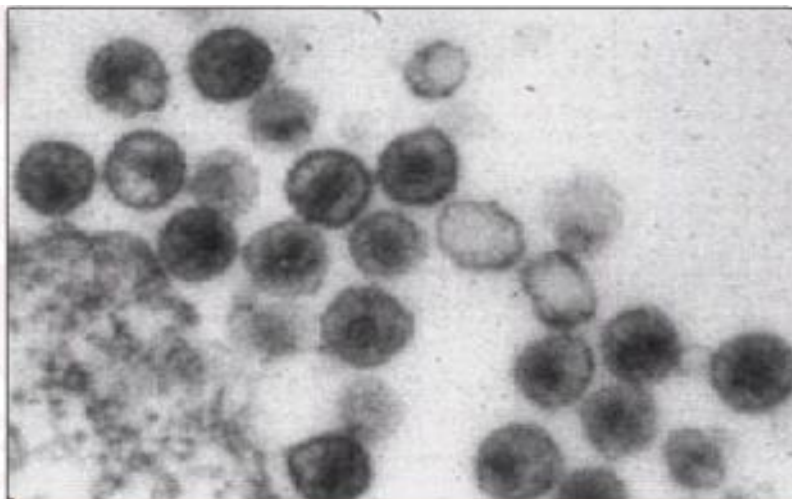
# Процесс проникновения вируса в клетку.



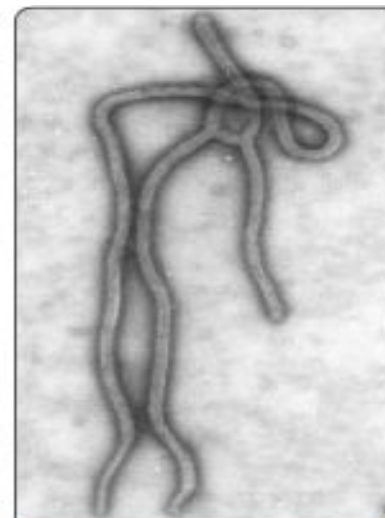
# Вирусы как возбудители болезней.



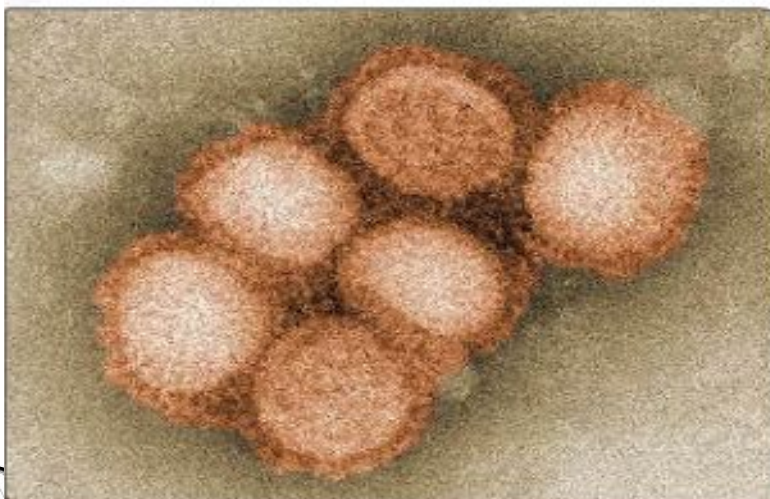
Вирус гепатита А



Вирус иммунодефицита  
человека



Вирус Эбола



Вирус Y1N1  
( свиной грипп )



Вирус атипичной  
пневмонии

# Задание

- Используя знания о путях распространения вирусных и бактериальных инфекций, предложите пути предотвращения инфекционных заболеваний.

# Выводы

- Вирусы являются облигатными паразитами — они не способны размножаться вне клетки
- В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных грибов и бактерий
- Обнаружен также вирус, поражающий другие вирусы.
- Вирусы рассматриваются не только как возбудители инфекционных заболеваний, но и как переносчики генов между организмами.



# Выполните тест

- 1. Какие организмы относятся к клеточным доядерным?
  - А) Вирусы Б) Животные В) Растения Г) Бактерии
- 2. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?
  - А) Полиомелита Б) Оспы В) Гриппа Г) ВИЧ
- 3. В каком году были открыты вирусы?
  - А) 1896 г. Б) 1982 г. В) 1892 г. Г) 1839 г.
- 4. Вирусы могут размножаться.
  - А) Только в клетке хозяина Б) Путем простого деления В) Только бесполом путем Г) Только половым путем.
- 5. Что используется для лечения и профилактики вирусных заболеваний?
  - А) Ферменты Б) Гормоны В) Витамины Г) Антитела
- 6. Путь прохождения вируса в клетку хозяина называют?
  - А) Фагоцитоз Б) Эндоцитоз В) Пиноцитоз Г) Фотосинтез
- 7. Бактериофаг - это вирус, паразитирующий в клетках:
  - А) Растений Б) Бактерий В) Животных Г) Грибов
- 8. Особей вируса, находящихся в состоянии покоя, называют:
  - А) Фагами Б) Вибрион В) Паразит Г) Тромбоцит
- 9. Основателем учения о вирусах является?
  - А) Т. Морган Б) Д. Ивановский В) В. Вернадский Г) Н. Вавилов

# Домашнее задание

**Параграф 2.11. прочитать, ответить на вопросы в конце параграфа, подготовиться к устному опросу.**

# Рефлексия

- Что нового вы узнали на уроке?
  - По каким вопросам темы вы расширили бы свои знания?
  - Над какими вопросами вам еще необходимо поработать?
- 