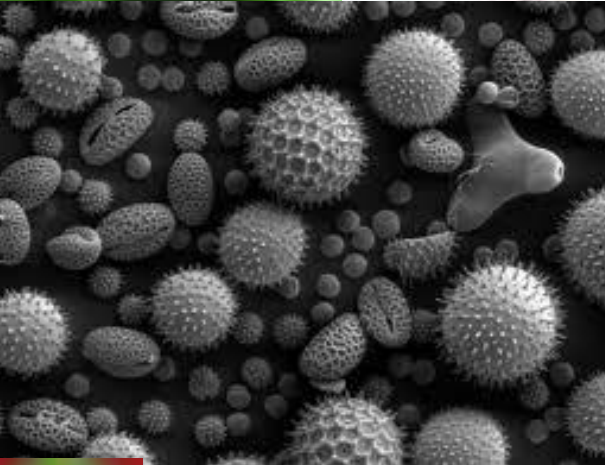
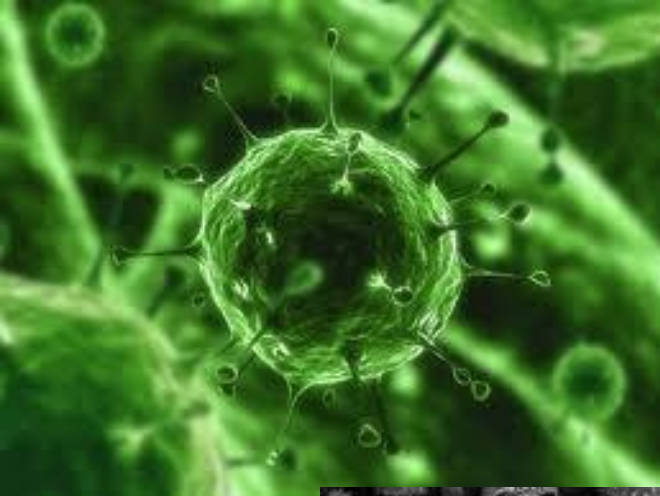
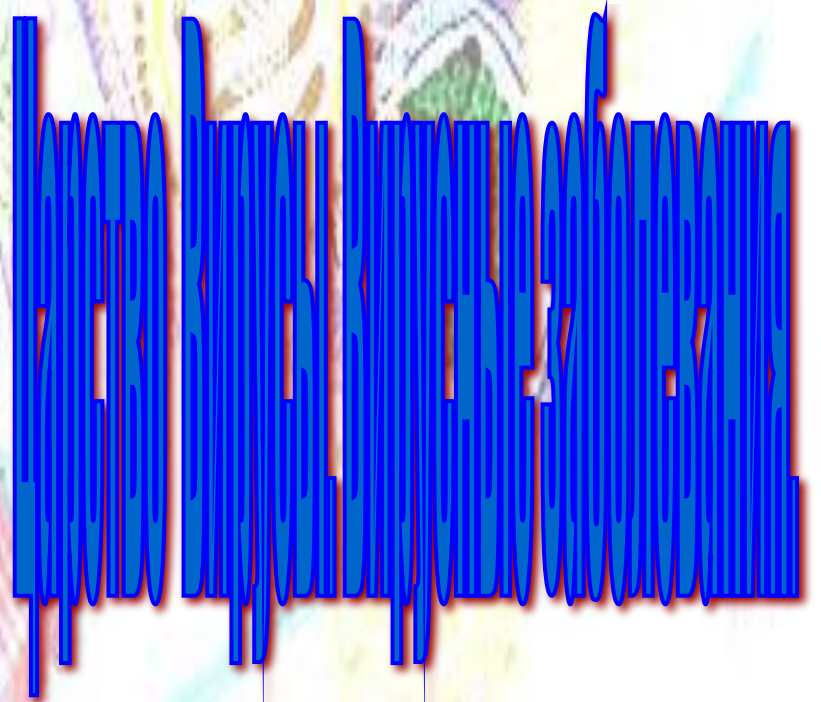


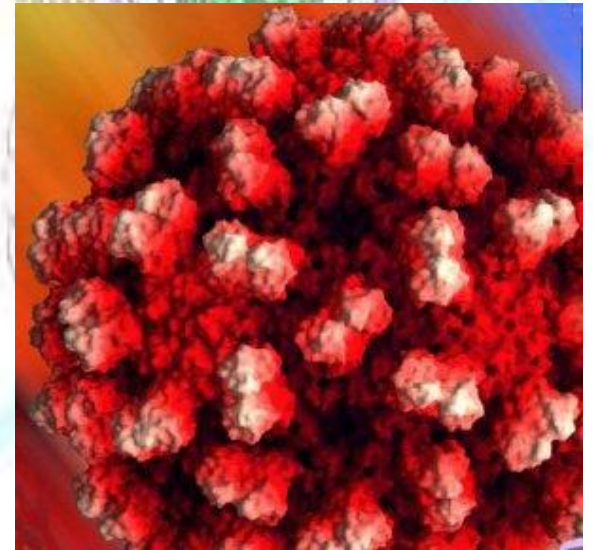


Viruses, Viruses, Viruses



План урока

- Понятие о вирусах
- Размеры вирусов
- История изучения вирусов
- Строение вируса
- Свойства вирусов
- Классификация вирусов
- Жизненный цикл вирусов
- Вирусные заболевания



Трехмерная реконструкция частицы вируса, вызывающего кустистую карликовость помидоров

Viruses, Viruses, Viruses

Вирусы - внутриклеточные паразиты



Phishing1



Phishing2



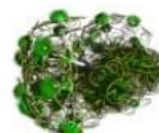
Phishing9



Netsky



Virut



Parite / Netsky



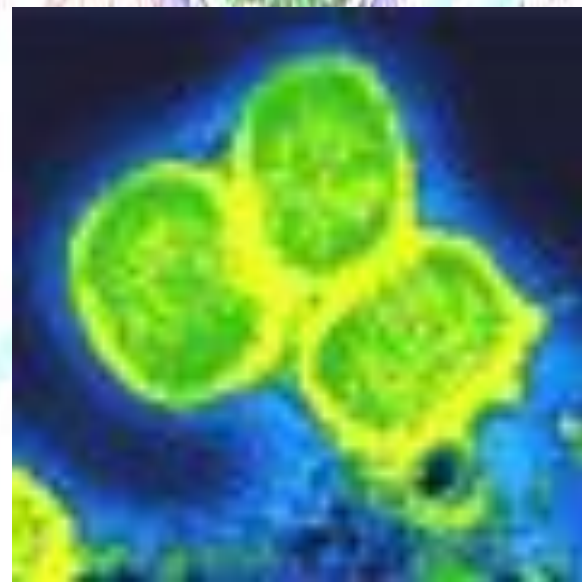
Russian3



Degreesdiplomas



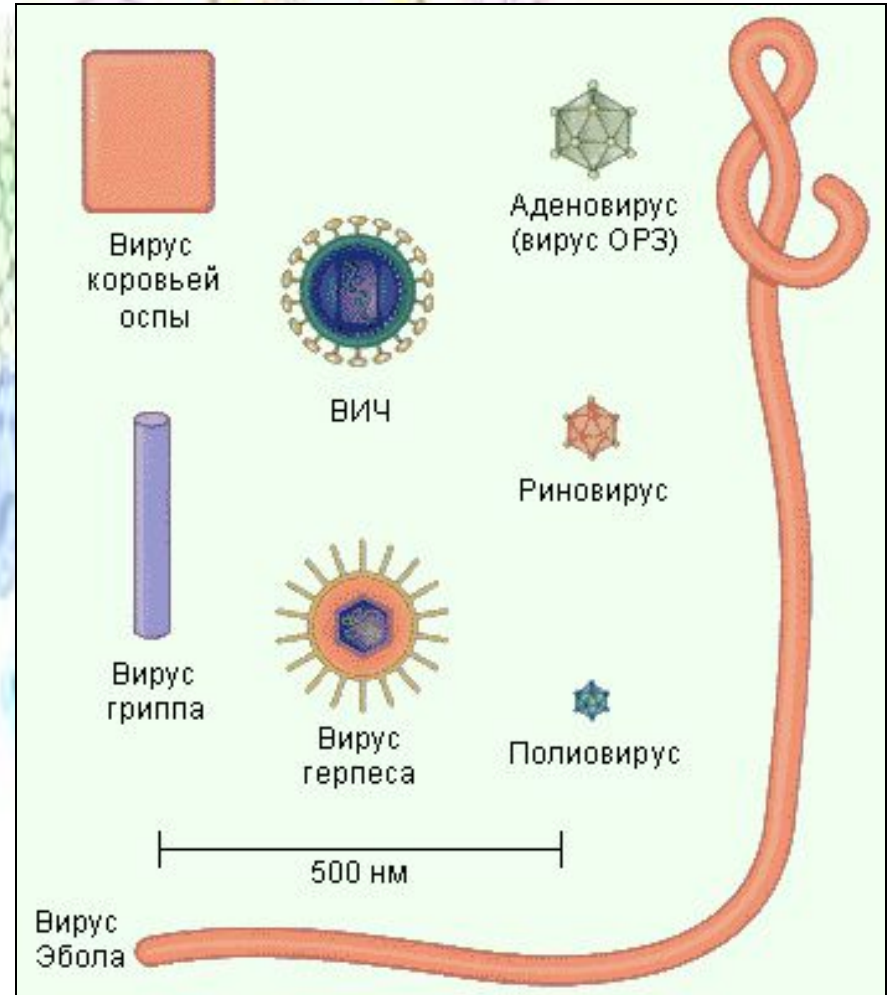
Scamfraud4198



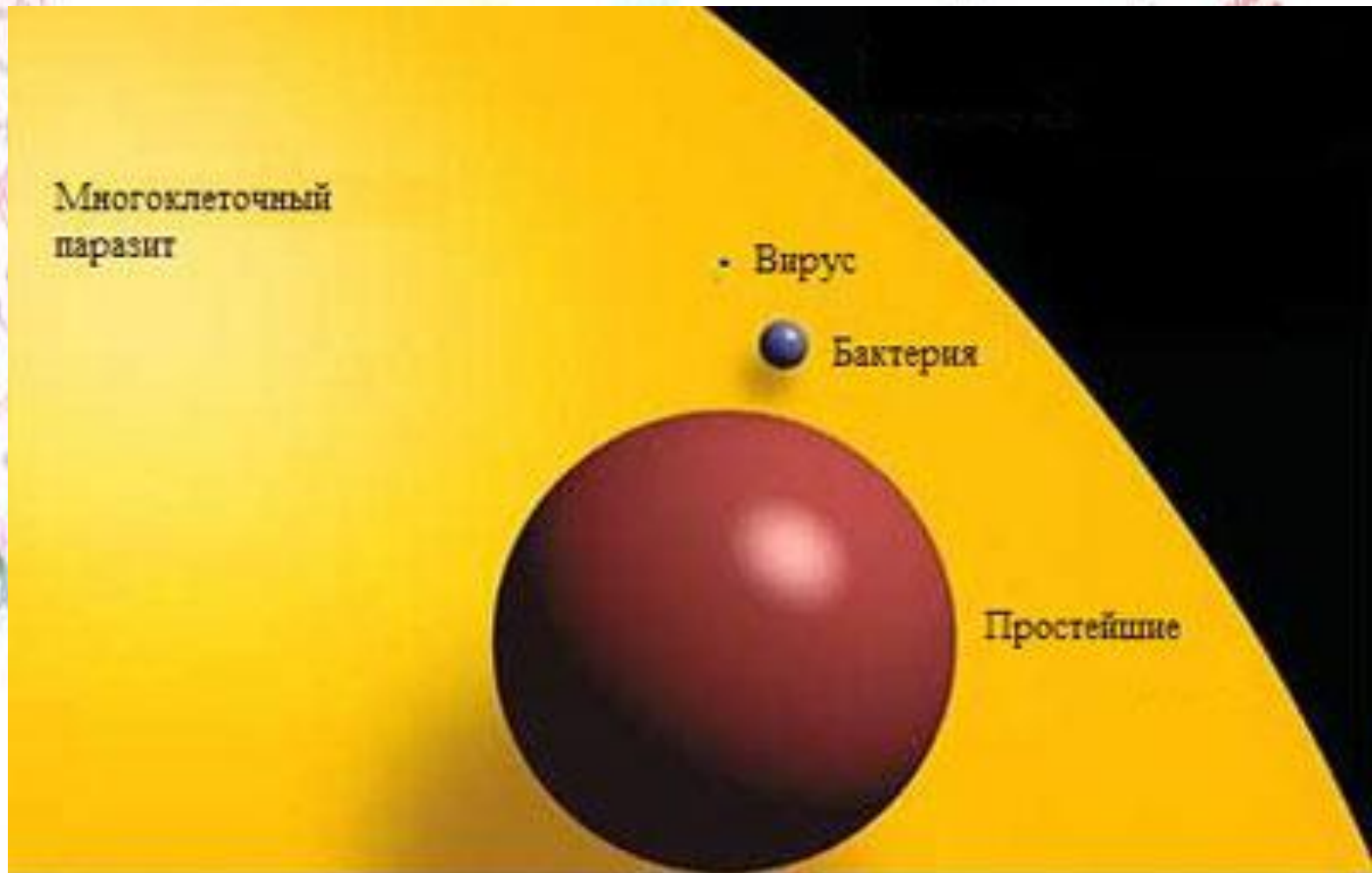
Viruses, Viruses, Viruses

Размеры вирусов

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



Viruses, Viruses, Viruses

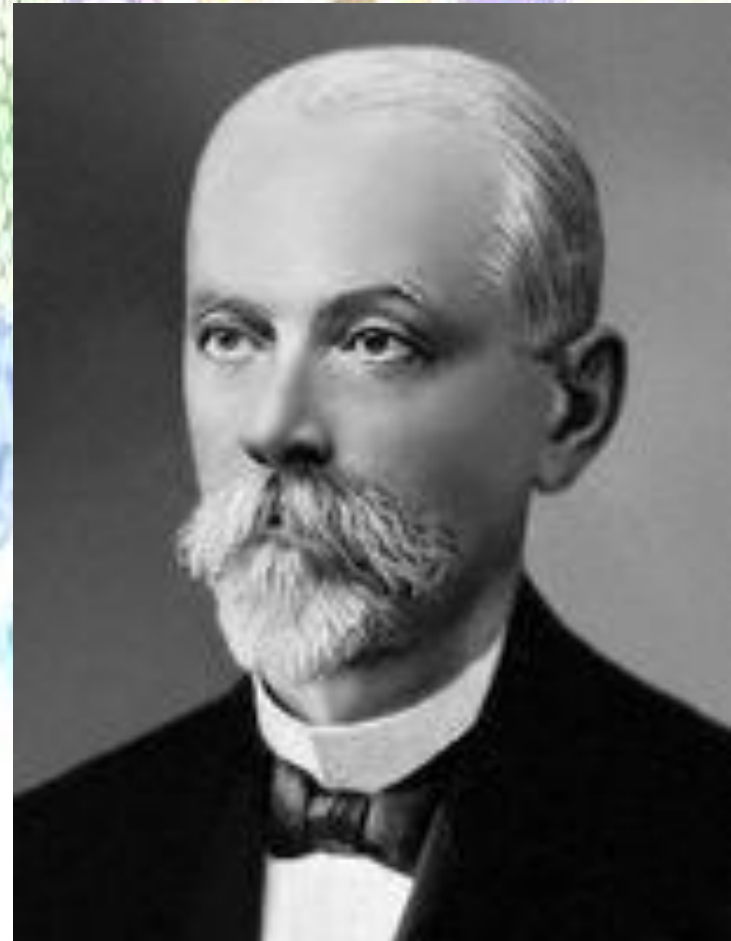


- Диаграмма, характеризующая сравнительные размеры микроорганизмов

Viruses, Viruses, Viruses

История изучения вирусов

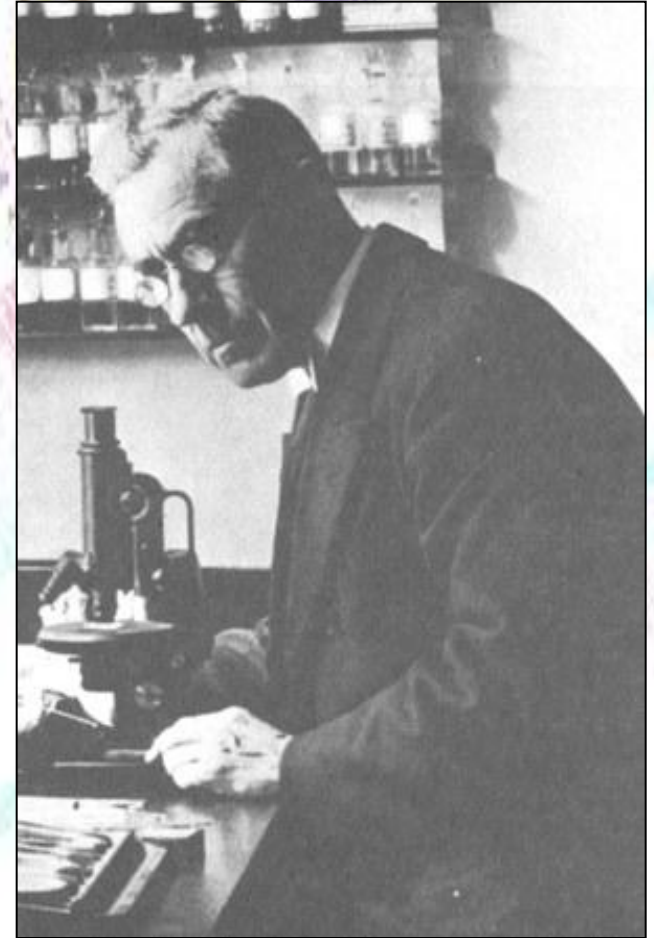
- В 1852 году русский ботаник **Дмитрий Иосифович Ивановский** получил инфекционный экстракт из растений табака, пораженных мозаичной болезнью



Viruses, Viruses, Viruses

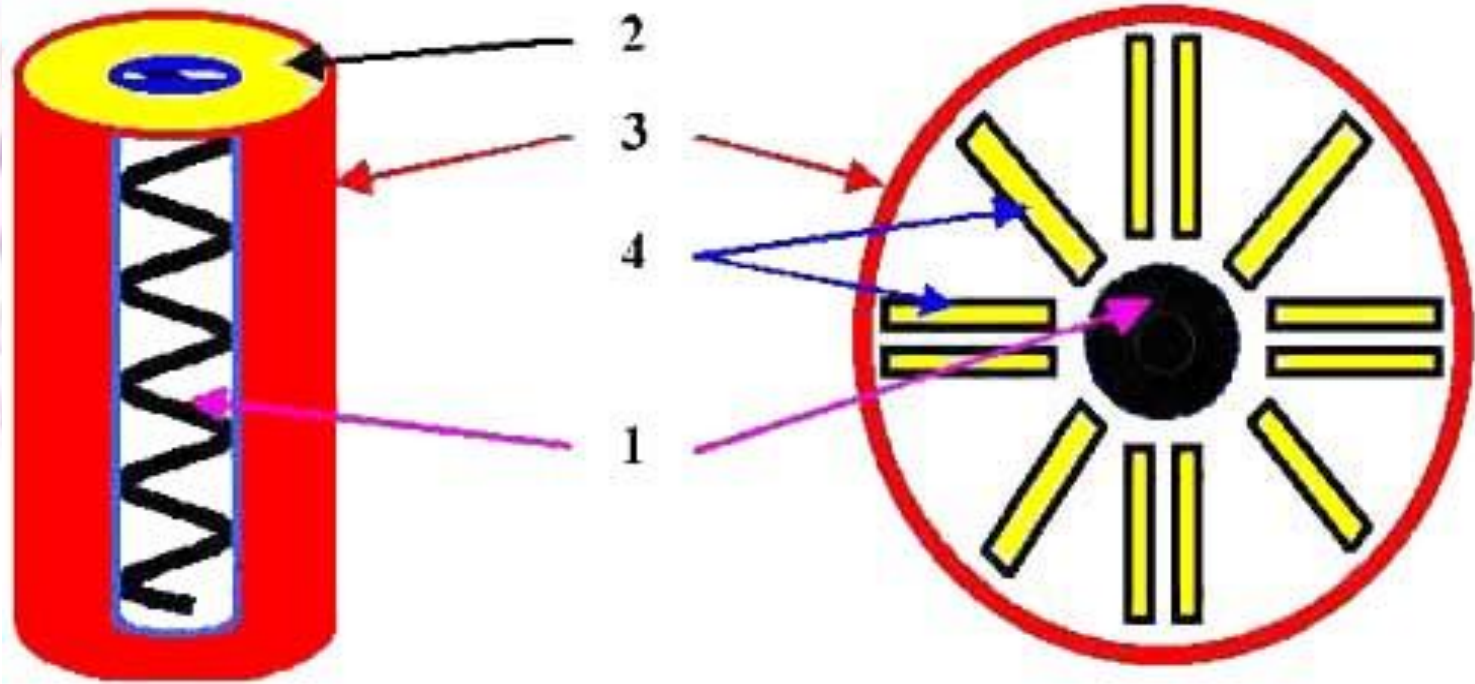
История изучения вирусов

- В 1898 году голландец **Бейеринк** ввел термин «вирус» (от латинского – «яд»), чтобы обозначить инфекционную природу определенных профильтрованных растительных жидкостей



Viruses, Viruses, Viruses

Строение вируса



- **Схематичное строение вируса:**

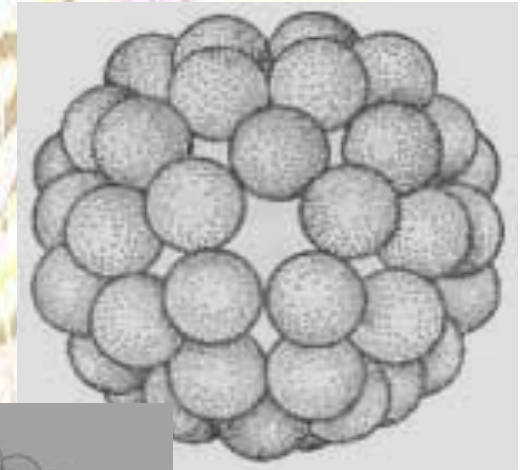
1 - сердцевина (однонитчатая РНК); 2 - белковая оболочка (капсид); 3 - дополнительная липопротеидная оболочка; 4 - капсомеры (структурные части капсида).

Viruses, Viruses, Viruses

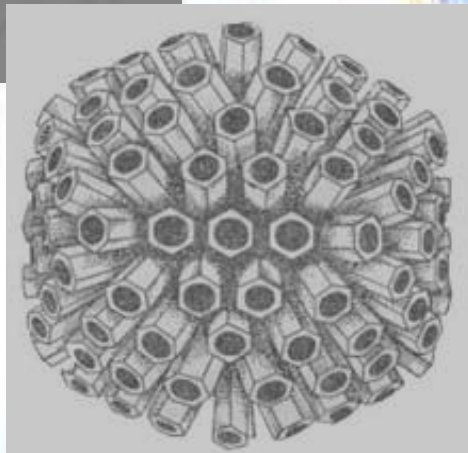
Схематичное изображение расположения капсомеров в капсиде вирусов



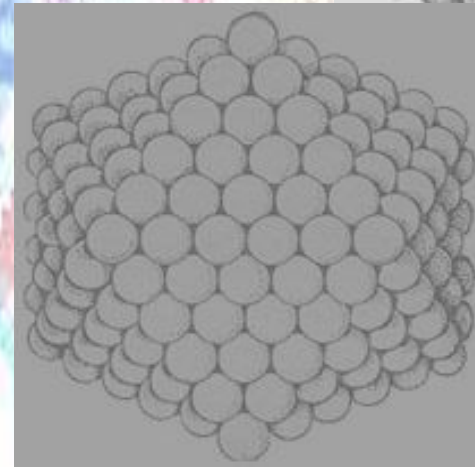
А



В



Б



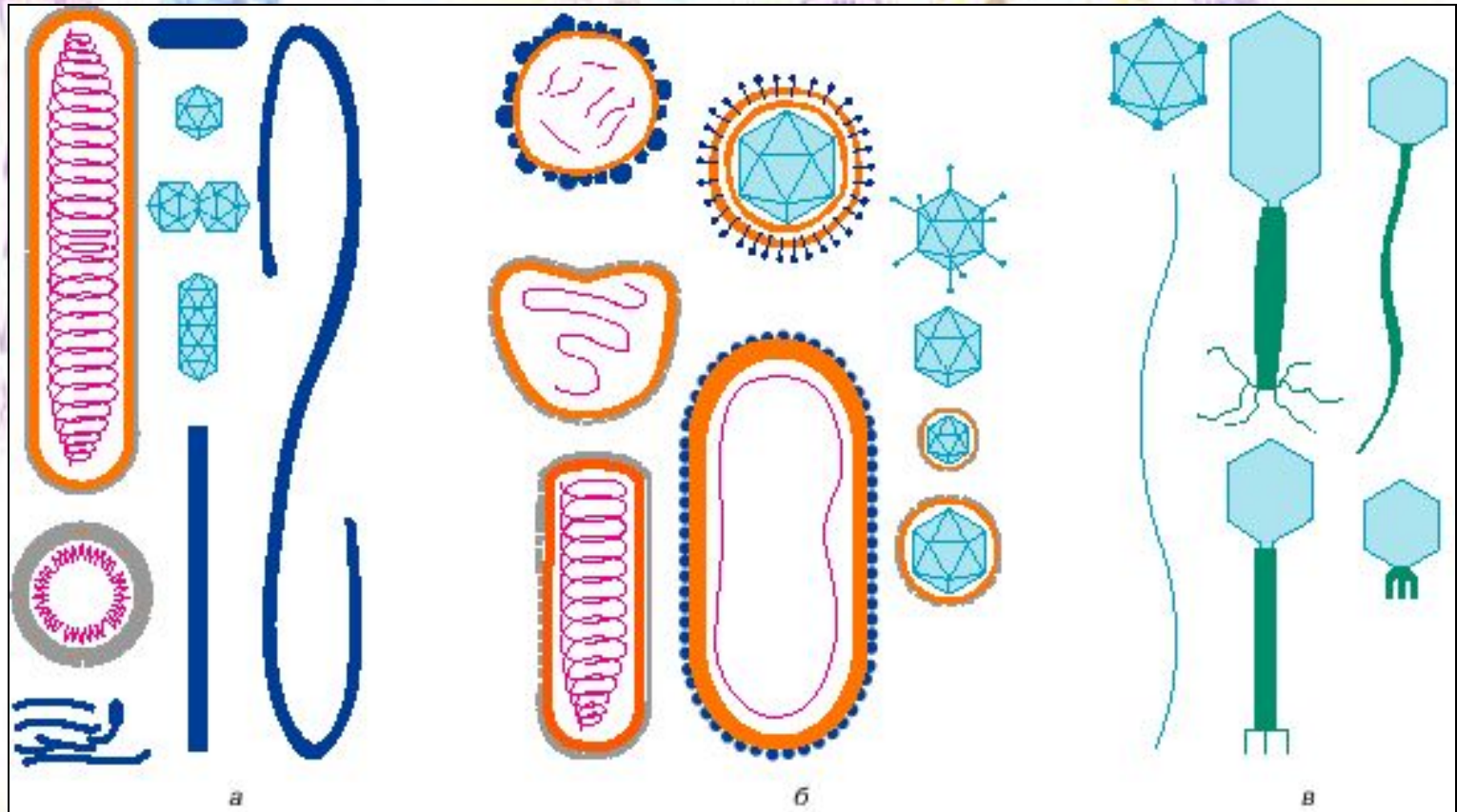
Г

Спиральный тип симметрии имеет вирус гриппа - *а*.

Кубический тип симметрии у вирусов: герпеса - *б*, аденовируса - *в*,
полиомиелита - *г*.

Viruses, Viruses, Viruses

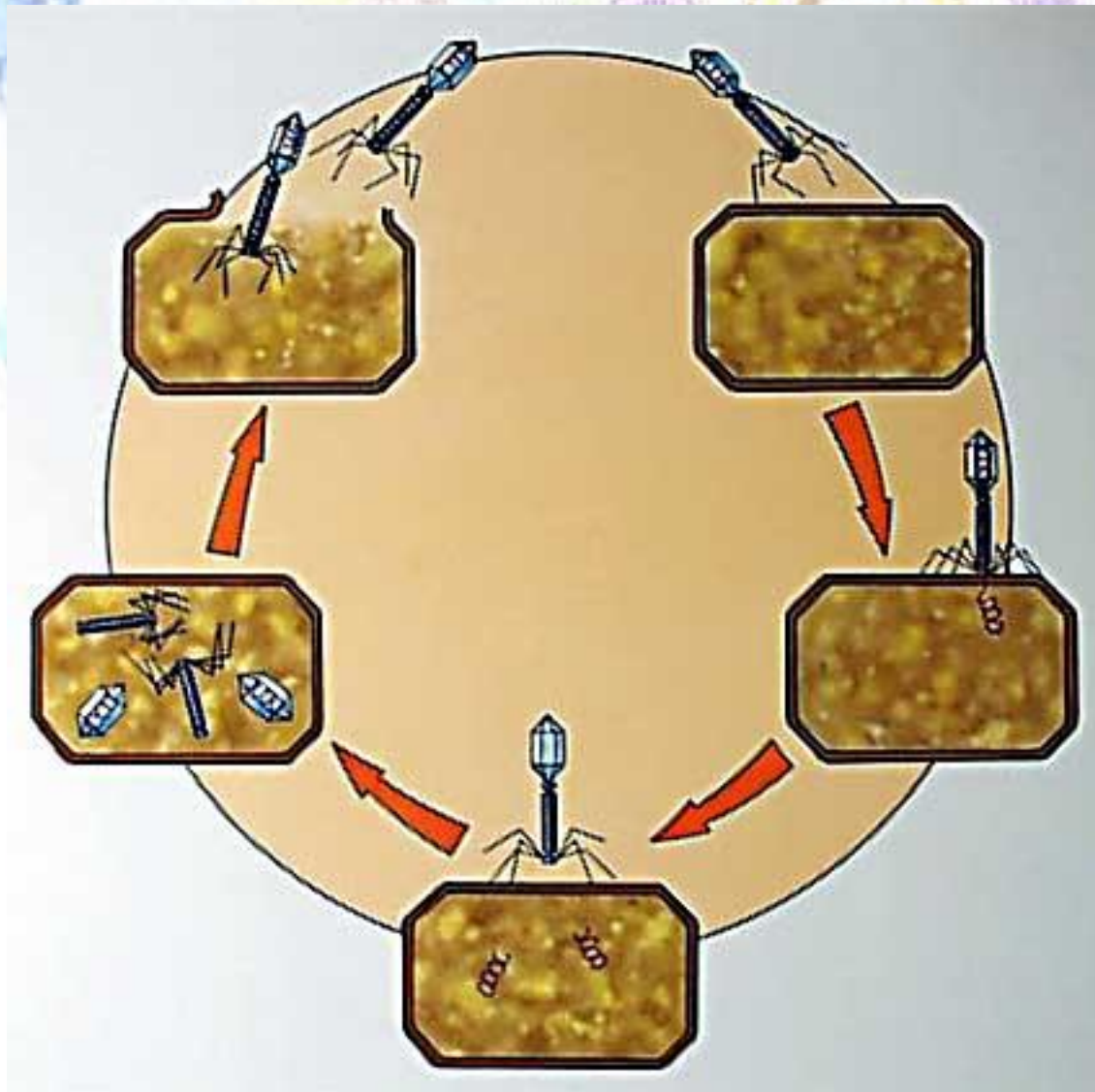
Формы вирусов



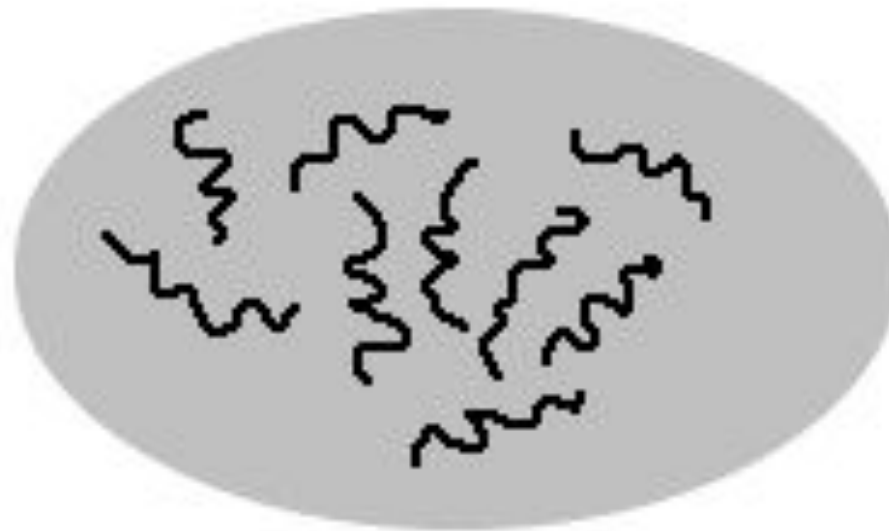
Схематическое изображение некоторых вирусов растений (а), животных (б) и бактериофагов (в)

Viruses, Viruses, Viruses

Жизненный цикл вируса



Жизненный цикл вируса



Вирусные заболевания растений



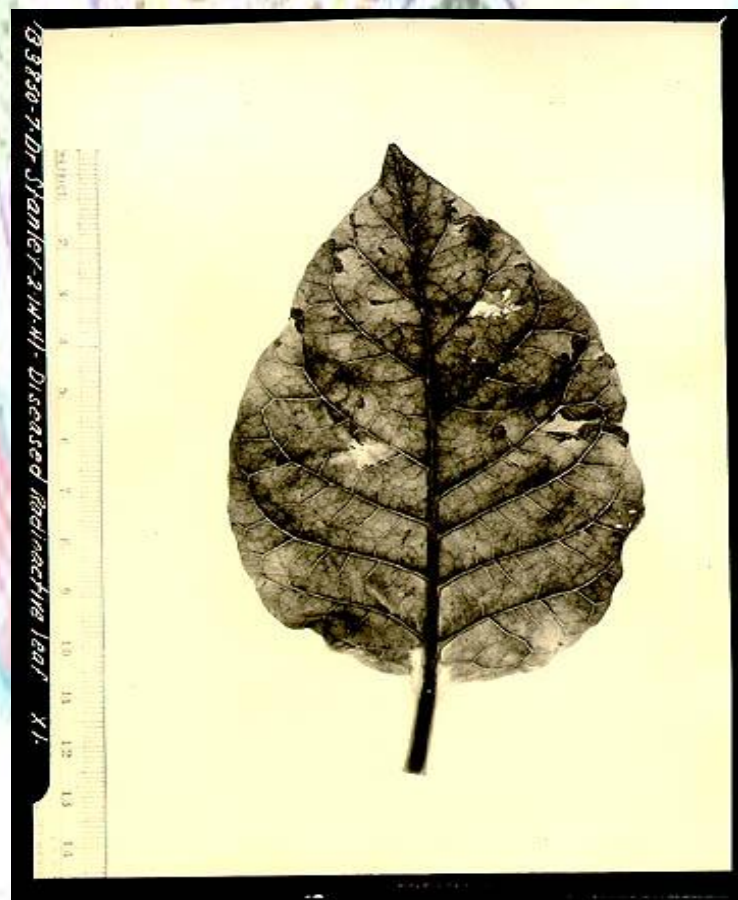
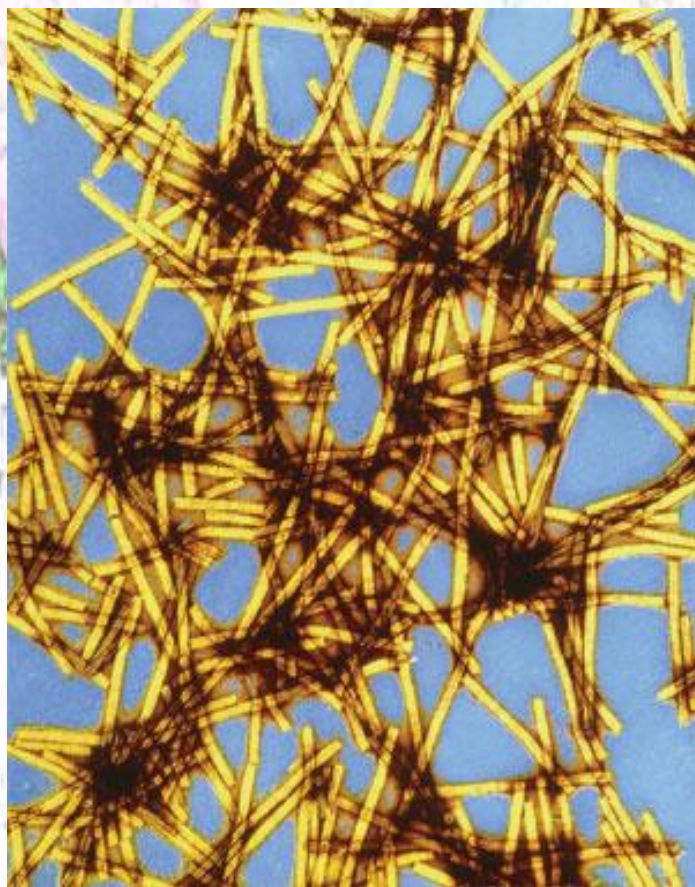
Тюльпаны, зараженные вирусом

- Вирусы у растений вызывают мозаику или иные изменения окраски листьев либо цветков, курчавость листьев и другие изменения формы, карликовость; наконец, у бактерий - их распад.

Viruses, Viruses, Viruses

Вирусные заболевания растений

Вирус табачной мозаики



Viruses, Viruses, Viruses

Вирусные заболевания животных

- У животных вирусы вызывают ящур, чуму, бешенство; у насекомых - полиэдроз, грануломатоз.



Вирус бешенства

Viruses, Viruses, Viruses

Вирусные заболевания человека

- корь, свинка, грипп, полиомиелит, бешенство, оспа, желтая лихорадка, трахома, энцефалит, некоторые онкологические (опухолевые) болезни, СПИД, бородавки, герпес.

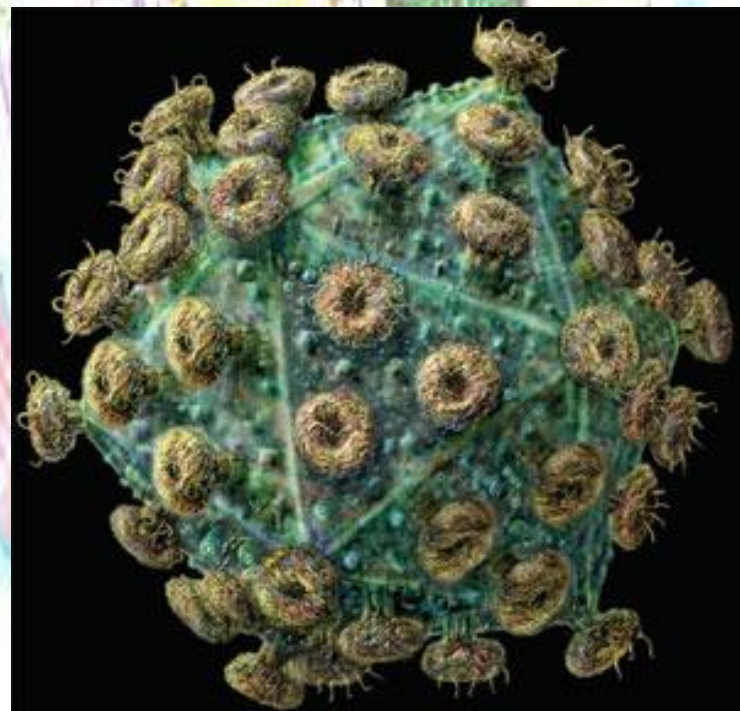
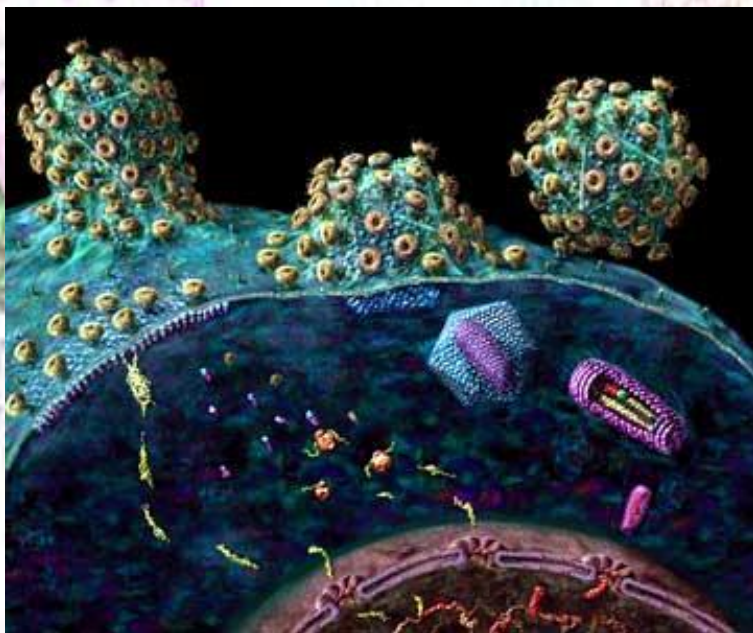


Ребенок, больной оспой

Viruses, Viruses, Viruses

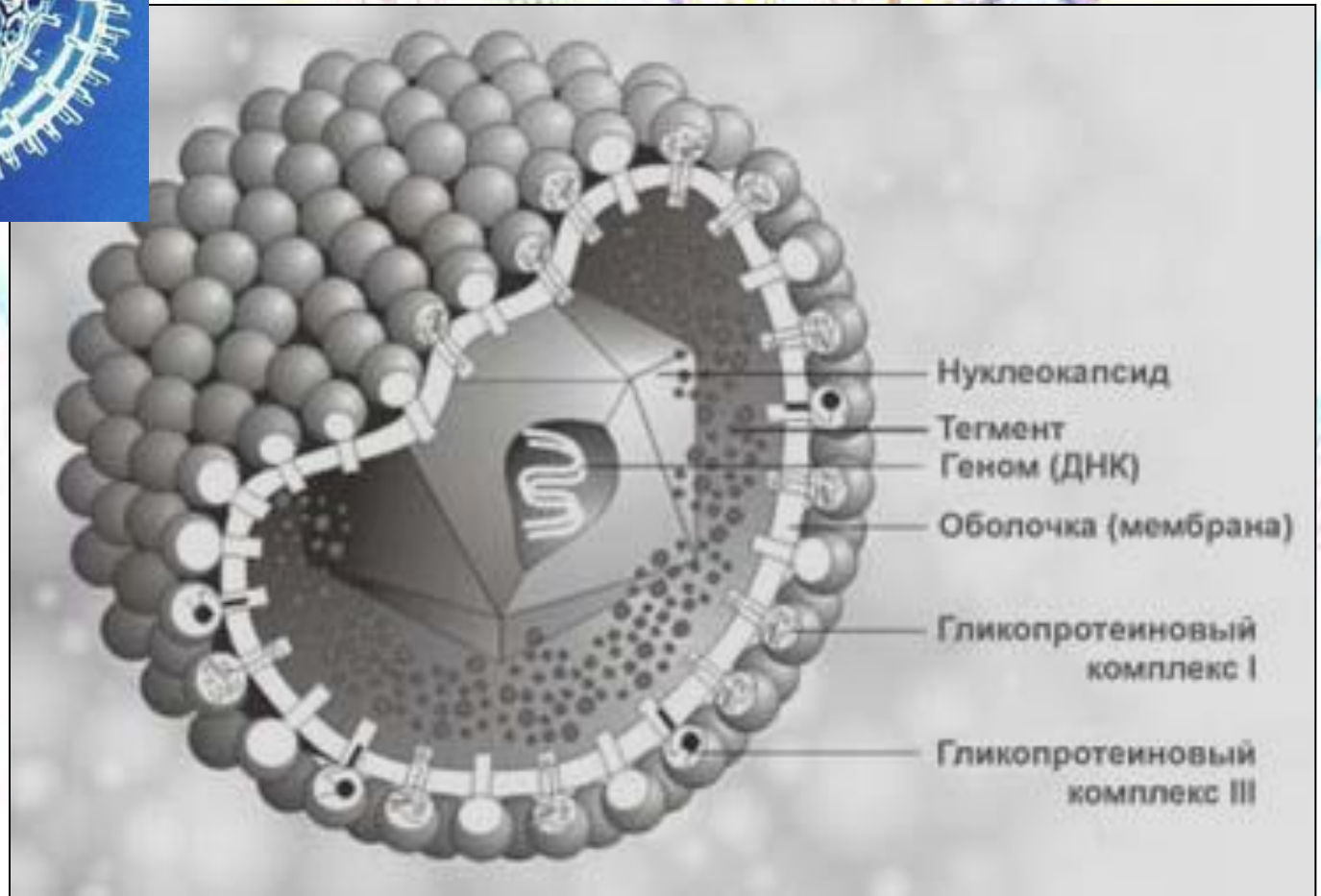
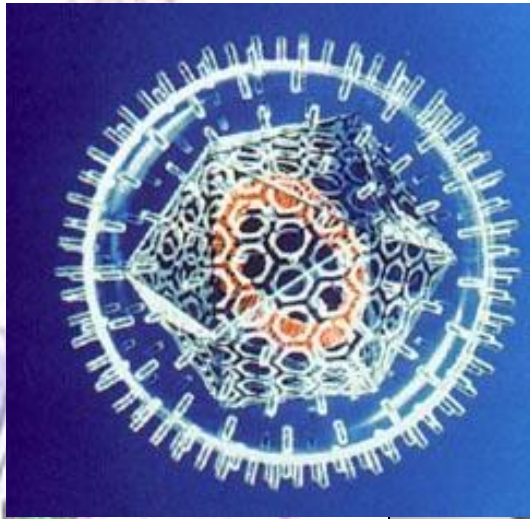
Вирусные заболевания человека

Вирус иммунодефицита человека



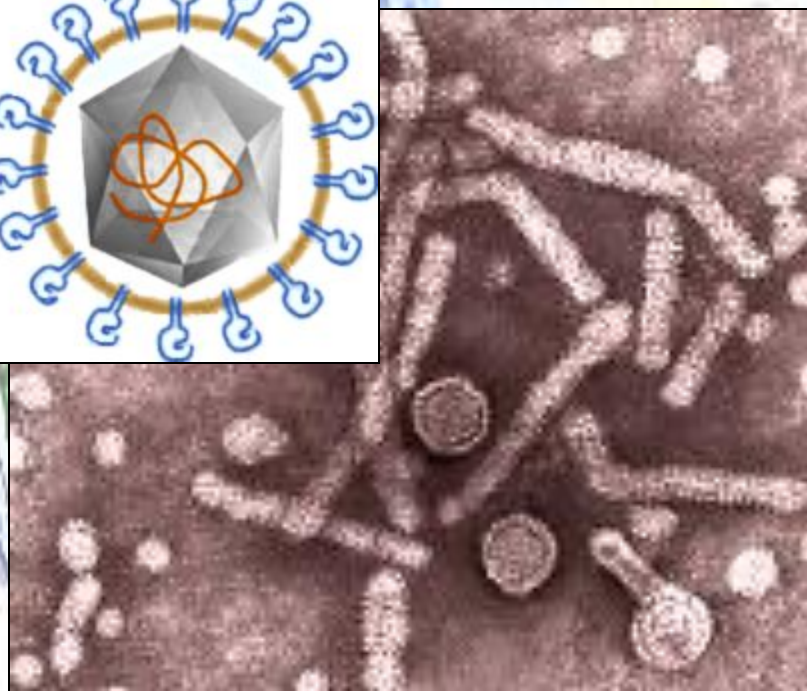
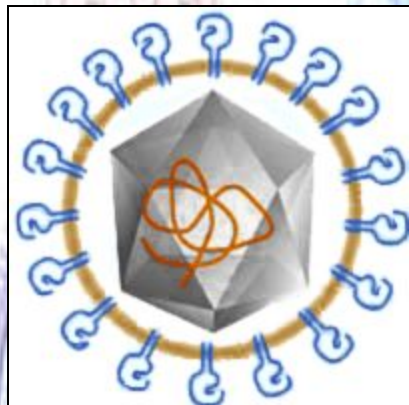
Viruses, Viruses, Viruses

Вирус герпеса



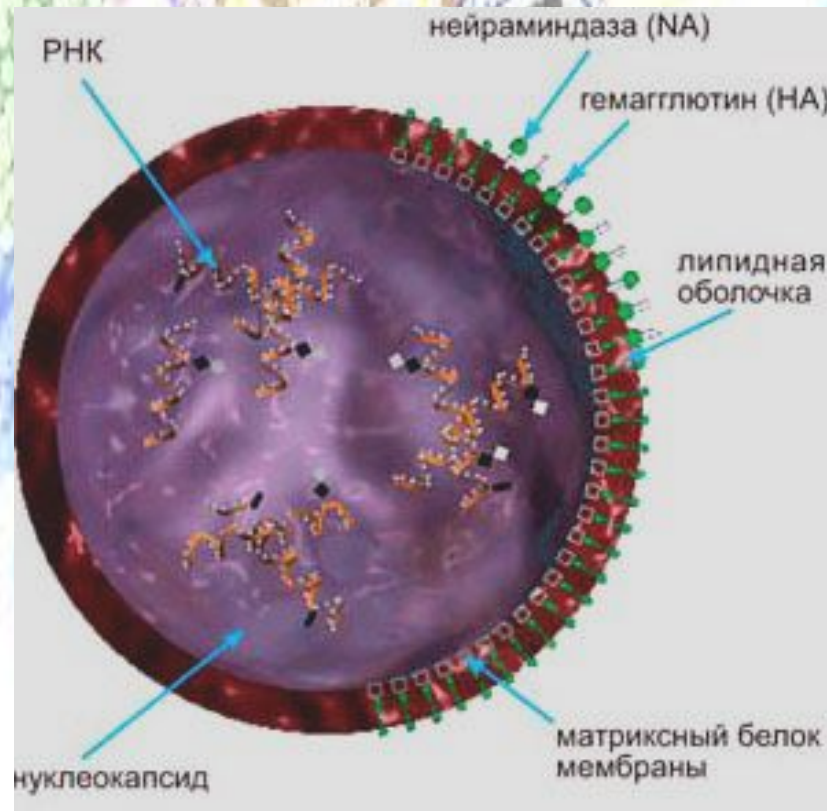
Viruses, Viruses, Viruses

Вирусные заболевания человека

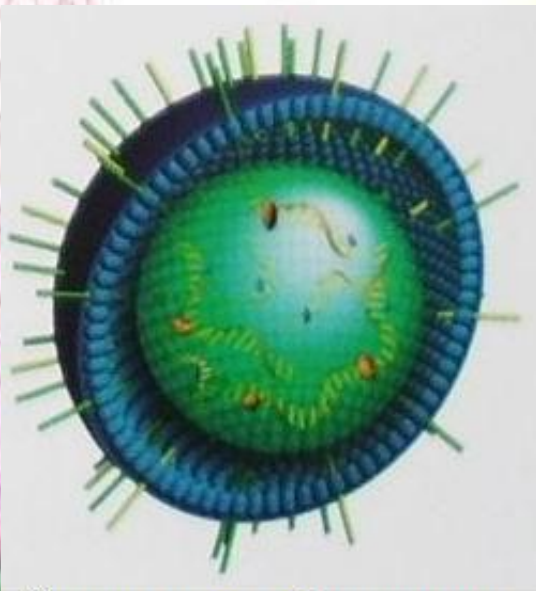


Вирус гепатита

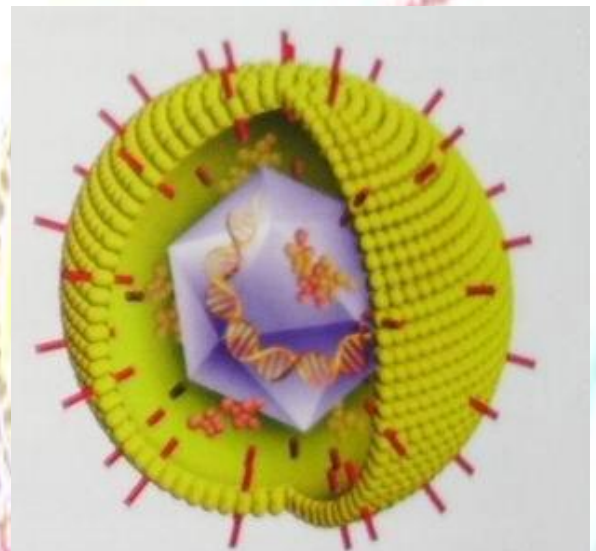
Вирус гриппа



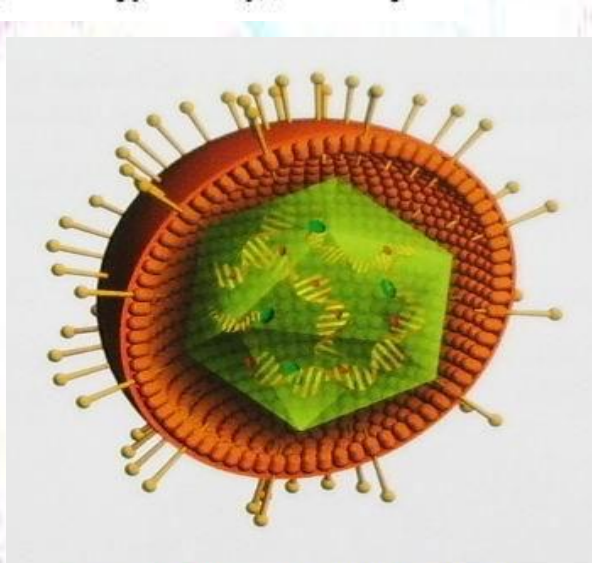
Viruses, Viruses, Viruses



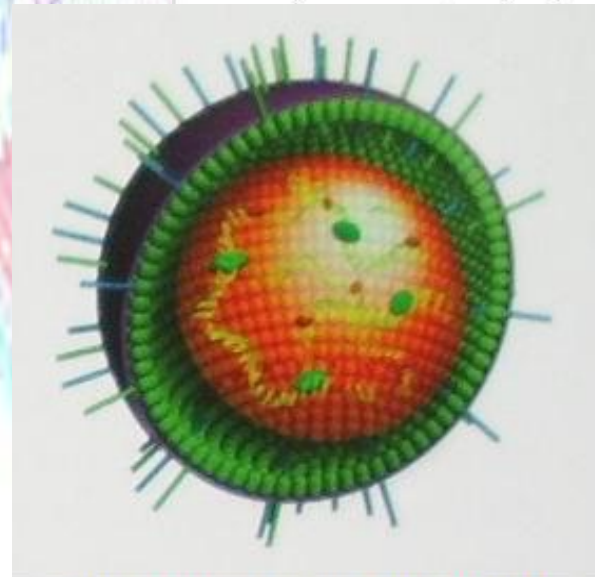
Строение вируса возбудителя кори



Строение вируса возбудителя ветряной оспы
(опоясывающий герпес)



Строение вируса возбудителя краснухи

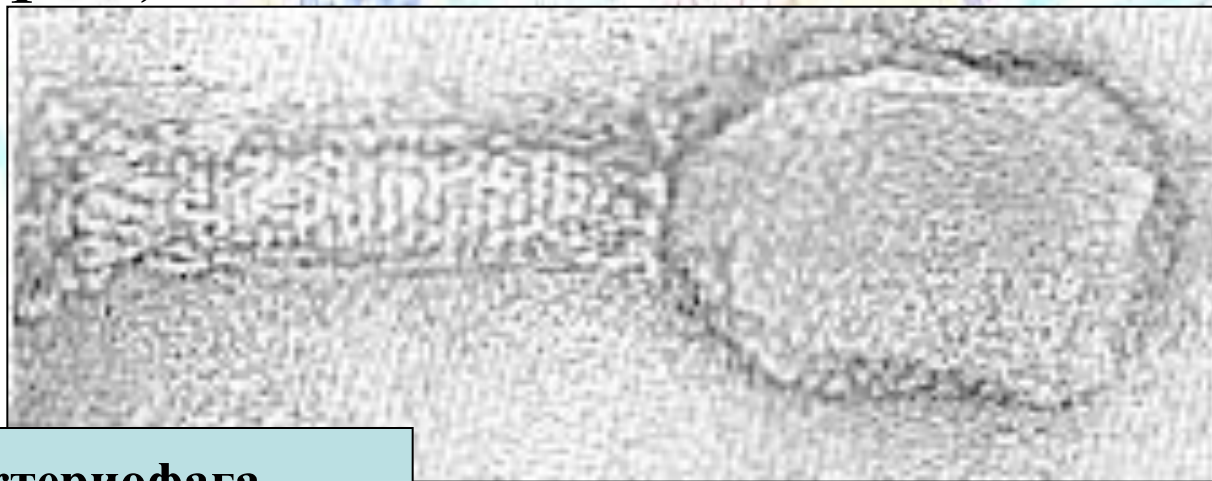


Строение вируса возбудителя паротита

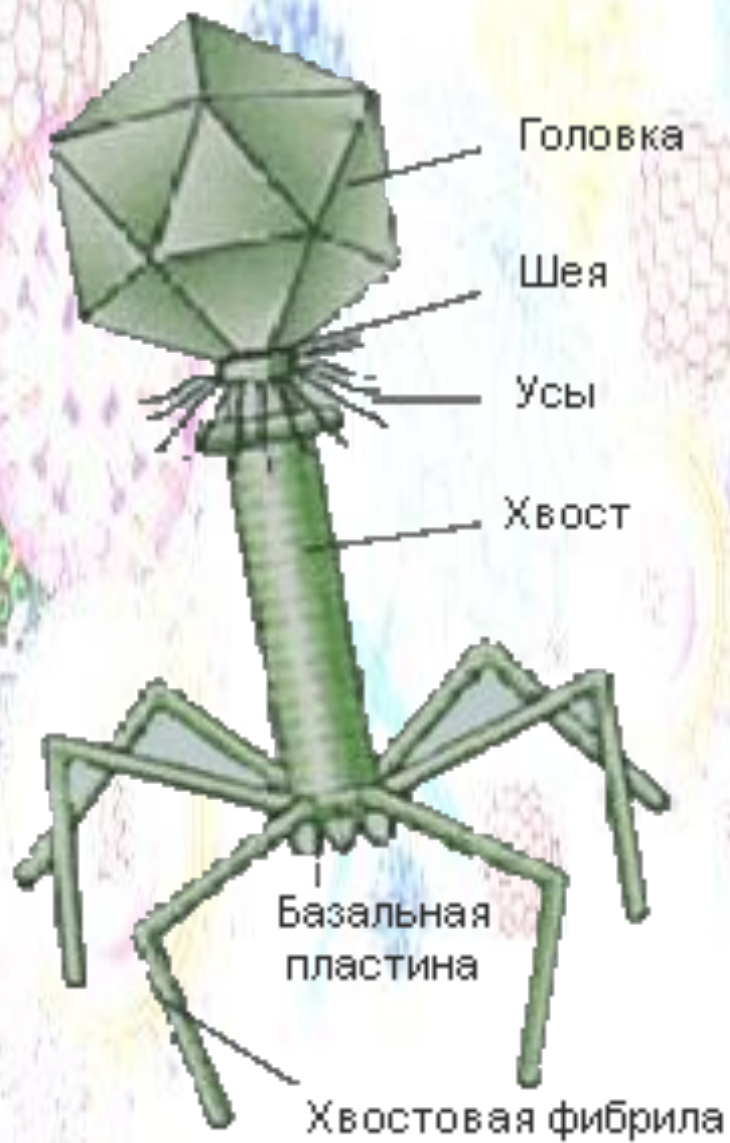
Viruses, Viruses, Viruses

Вирусы бактерий - бактериофаги

- Открыты в 1917 году одновременно во Франции и Англии
- Используются при лечении заболеваний, вызываемых некоторыми бактериями (чума, тиф, дизентерия)



**Фотография бактериофага
(увеличение 500000 раз)**



- ***Бактериофаг***

<http://www.college.ru/biology>

Viruses, Viruses, Viruses



Спасибо за урок!

Viruses, Viruses, Viruses

Информационные источники

- Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт.-сост. Т. А.Козлова, В.С.Кучменко. – 4-е изд.- М.: Дрофа, 2002.
- Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т. Т.1: Пер. с англ./Под ред. Р.Сопера – 3-е изд. – М.: Мир, 2001.
- http://www.erudition.ru/referat/printref/id.33926_1.html - Эрудиция. Электронная российская библиотека.
- <http://schools.keldysh.ru/school1413/bio/vilegzh/index.htm> - Вирусы и их роль в жизни человека –
- www.sciam.ru/2005/3/biotechnology.shtml
- hitech.tomsk.ru/2007/11/page/11/
- www.ydik.com/health/virus_inf/herpes/81/
- www.hcv.ru/information/inform/hcv.html
- <http://schools.keldysh.ru/school1413/bio/vilegzh/str4.htm>
- nature.web.ru/db/msg.html?mid=1157637 – Агол В.И. Разнообразие вирусов. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
- www.college.ru/.../paragraph1/theory.html

Viruses, Viruses, Viruses