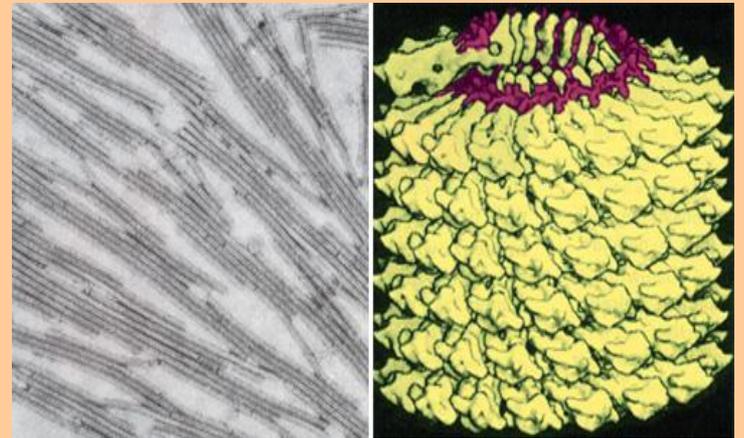
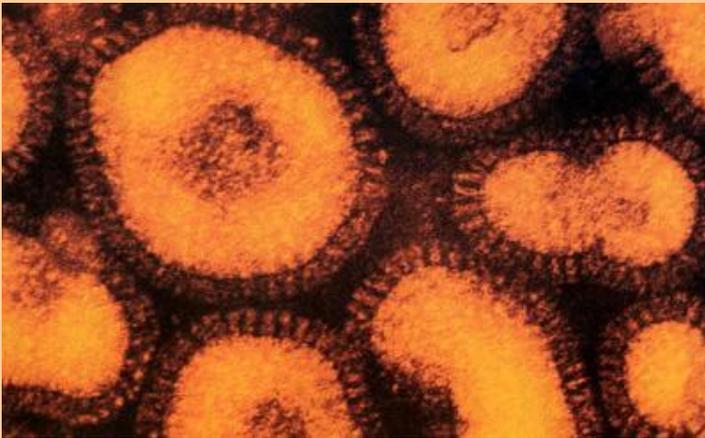


Тема урока:

Вирусы.

Строение и классификация.



Цели урока:

- 1. Изучить строение вируса;*
- 2. Рассмотреть классификацию вирусов;*
- 3. Познакомиться с жизненным циклом вируса и их значением.*

Понятие вируса.

Вирус (с лат. «яд»)-неклеточная форма жизни. Они являются *облигатными*(обязательными) внутриклеточными паразитами, т. е. функционирующие только при попадании внутрь бактериальной или эукариотической клетки.

История открытия.

Открыты в 1892 году
русским ботаником

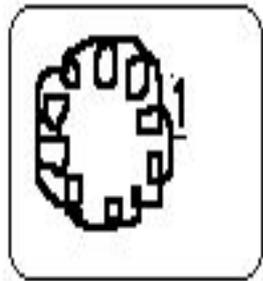
Дмитрием

Ивановским.

Долгое время оставались
неисследованными из-за
того, что имели
мельчайшие размеры (от
20 до 300 нм). Только
появление электронного
микроскопа позволило
изучить эти существа.

Классификация вирусов.

Строение вируса.



2

1. небольшое количество
генетического материала

2. белковая
оболочка-капсид.

Вирусы имеют настолько простое строение, что их нередко вообще не считают живыми.

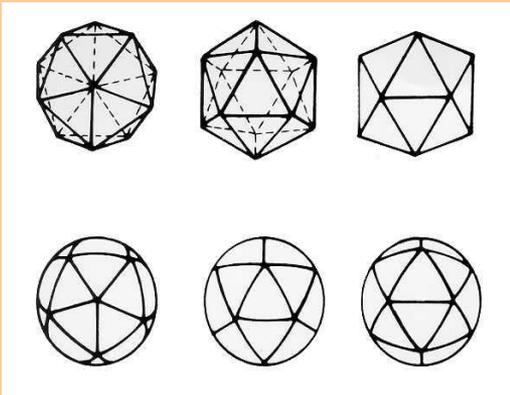
Каждая вирусная частица состоит из небольшого количества *генетического материала* (ДНК или РНК), заключённого в *белковую оболочку (капсид)*..

Типы капсид.

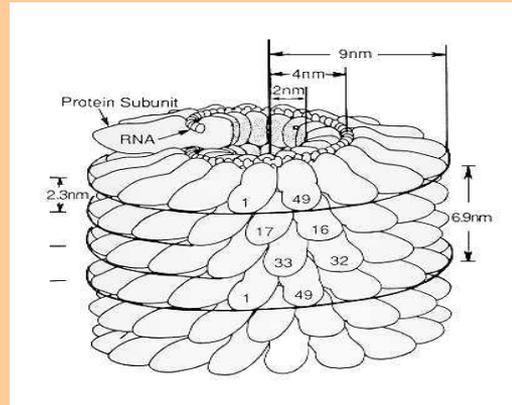
Различают три основных типа симметрии:

1. Икосаэдрический
2. Спиральный
3. Сложный

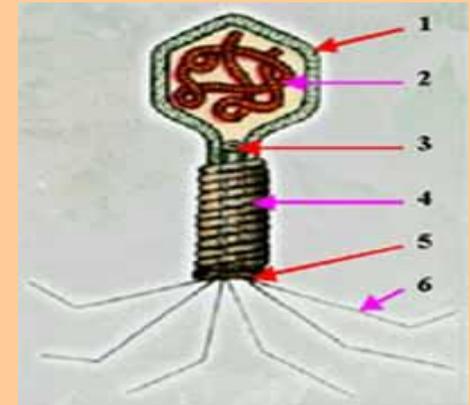
1.



2.

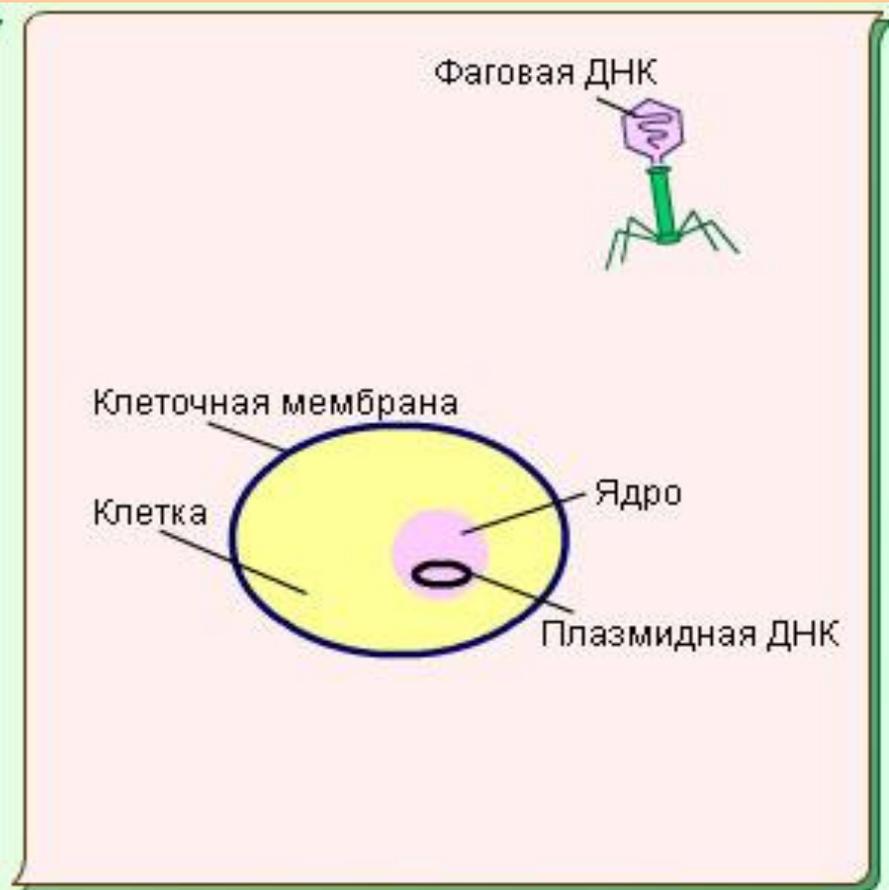


3.



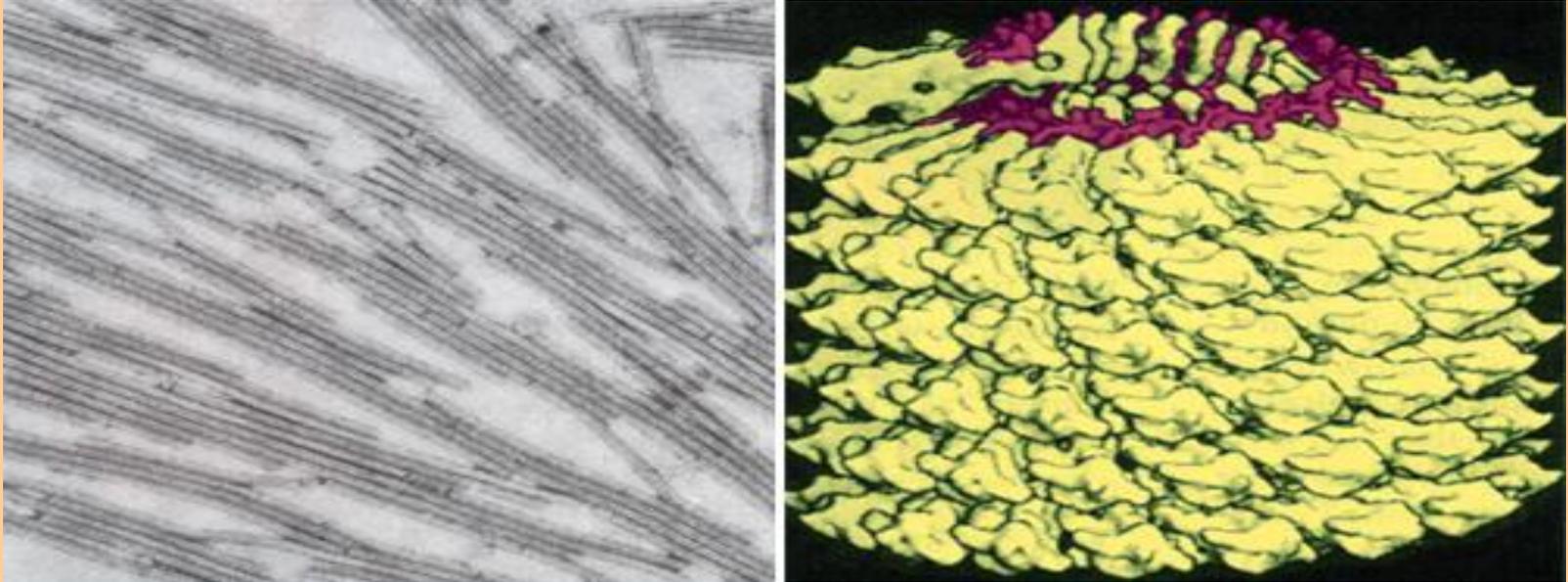
Форма капсид у ДНК и РНК вирусов разная: у РНК вирусов только кубическая и спиральная, а у ДНК вирусов она кубическая, спиральная, сложная и двойная.

Строение вируса бактериофага.



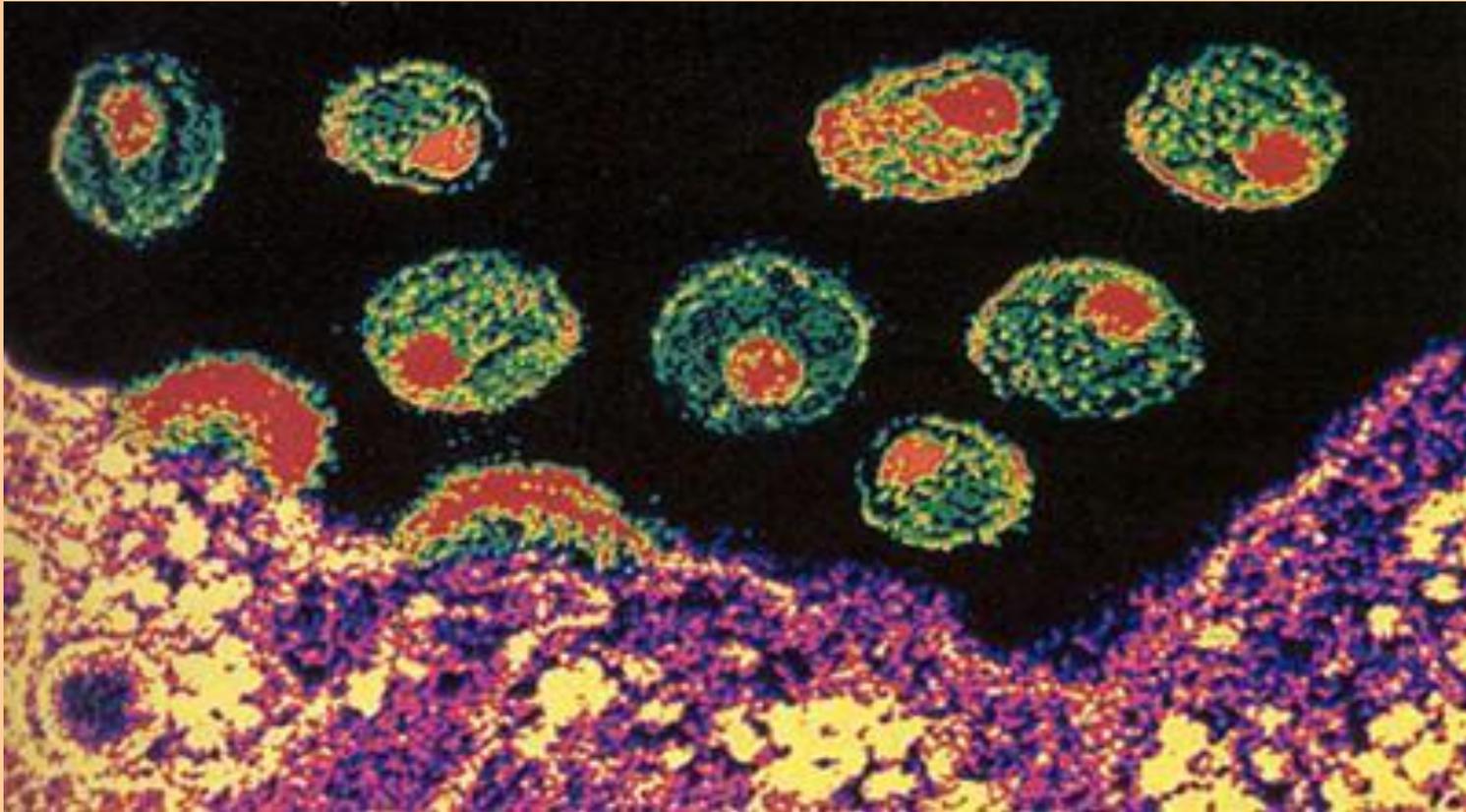
- Лизогенный цикл
- Литический цикл

Примеры вирусов.



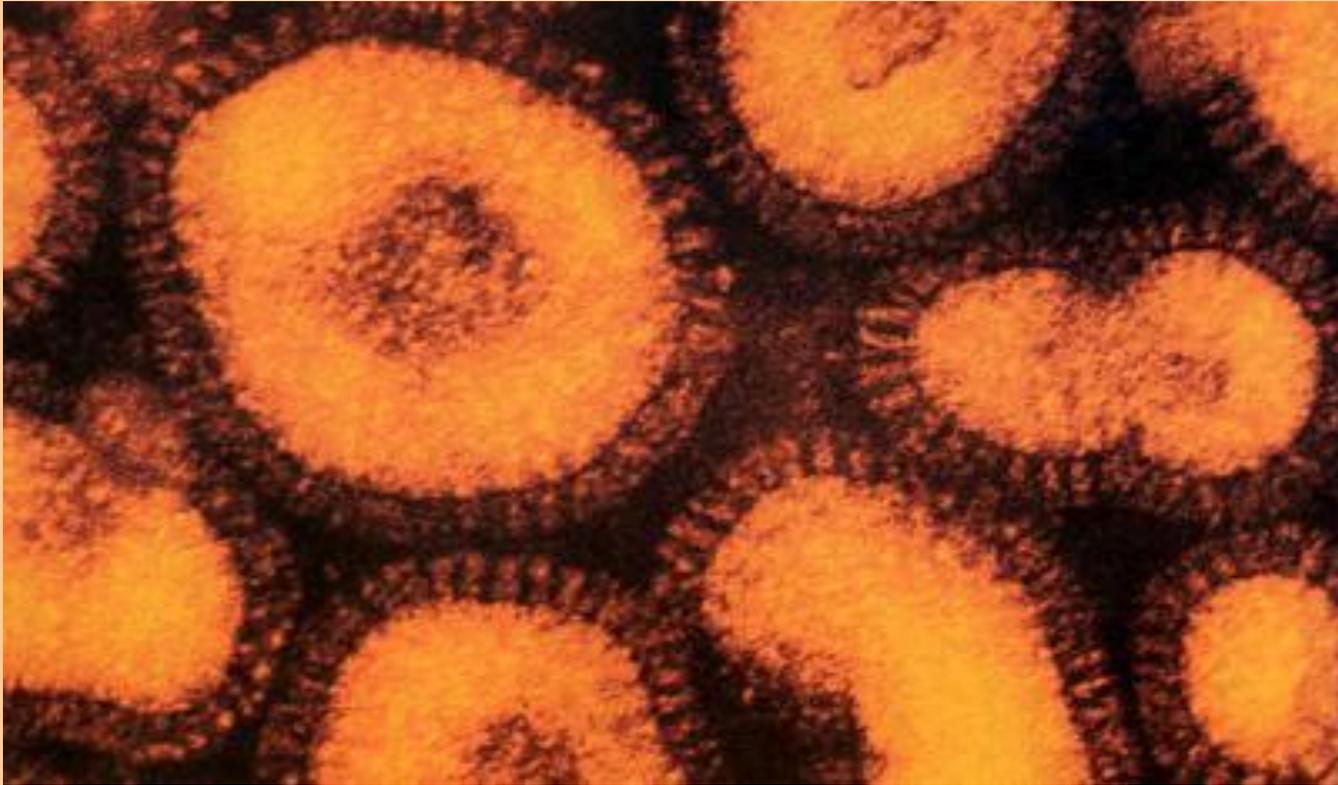
Слева: вирус табачной мозаики (фотография сделана электронным микроскопом с увеличением в сто тысяч раз).
Справа: схема строения вируса; красную нить РНК окружают молекулы белка.

Примеры вирусов.



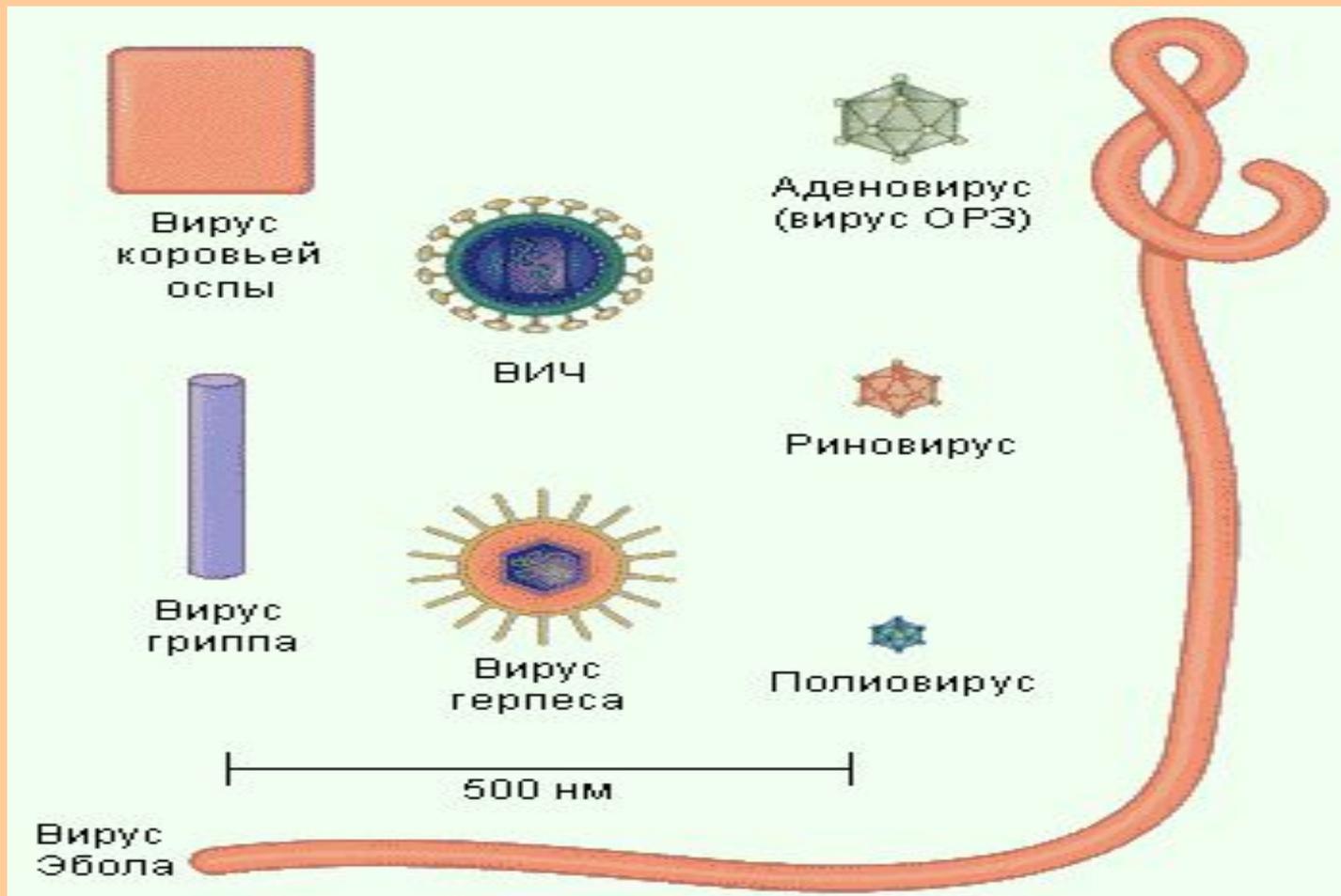
Вирус СПИДа—«чумы XX века».

Примеры вирусов.



Вирус гриппа
(увеличение в 30 000 раз).

Примеры и сравнительные размеры вирусов.



Жизненный цикл вируса.

(основные положения)

- Размножение вирусов принципиально отличается от размножения остальных организмов.

Вирусы воспроизводятся только внутри живой клетки, используя её для синтеза своей нуклеиновой кислоты и своих белков.

- Попав внутрь клетки, вирус теряет свою белковую оболочку, его нуклеиновая кислота освобождается и становится матрицей для синтеза белка оболочки вируса из клеток хозяина; при этом ДНК хозяина инактивируется.
- Полностью сформированная инфекционная частица называется *вирионом* (мельчайших вирусоподобных частиц, вызывающих инфекционные болезни).
- Вирусы передаются из клетки в клетку в виде инертных существ.

Этапы ЖЦ.

- Вирус проникает в клетку хозяина-инфицирование.
- Настраивает метаболический аппарат хозяина на воспроизведение вириона.
- Множество новых вирусов покидают клетку.
- При этом клетка либо **погибает**, либо **остаётся жива**.

Значение вирусов.

1. Вирусы являются возбудителями многих опасных болезней человека, животных и растений.

Более десяти групп вирусов патогенны для человека.

Среди них имеются как ДНК-вирусы (вирус оспы, группа герпеса, гепатит В), так и РНК-вирусы (гепатит А, полиомиелит, ОРЗ, грипп, корь, свинка),

Меры борьбы: Из-за высокой мутабельности вирусов лечение вирусных заболеваний довольно сложно.

Гораздо успешнее применять вакцинацию, заключающуюся во введении *аттенуированных* (то есть ослабленных) микроорганизмов или умеренных (близкородственных, но не патогенных) штаммов.

Значение вирусов.

2. Использование в генетике и в селекции для получения вакцин против вирусных заболеваний, уничтожение вредных для сельского хозяйства насекомых, растений, ЖИВОТНЫХ.

Попытки использовать вирусы на пользу человечеству довольно немногочисленны. Так, в середине XX века вирус кроличьего миксоматоза использовали в Австралии, чтобы уменьшить поголовье этих чрезвычайно расплодившихся животных. Благодаря успехам генетики в будущем, возможно, искусственные вирусы смогут уничтожать больные клетки, не затрагивая при этом здоровые, или излечивать их, добавляя необходимый ген.

Закрепление.

Ответьте на вопросы.

1. Что такое вирус?
2. Какие бывают вирусы (классификация)?
3. Что такое *вирион*?
4. Перечислите основные типы капсид.
5. Назовите этапы функционирования вирусов.

Домашнее задание:

**Подготовить сообщение о значении в природе
и для человека какого-либо вируса .**