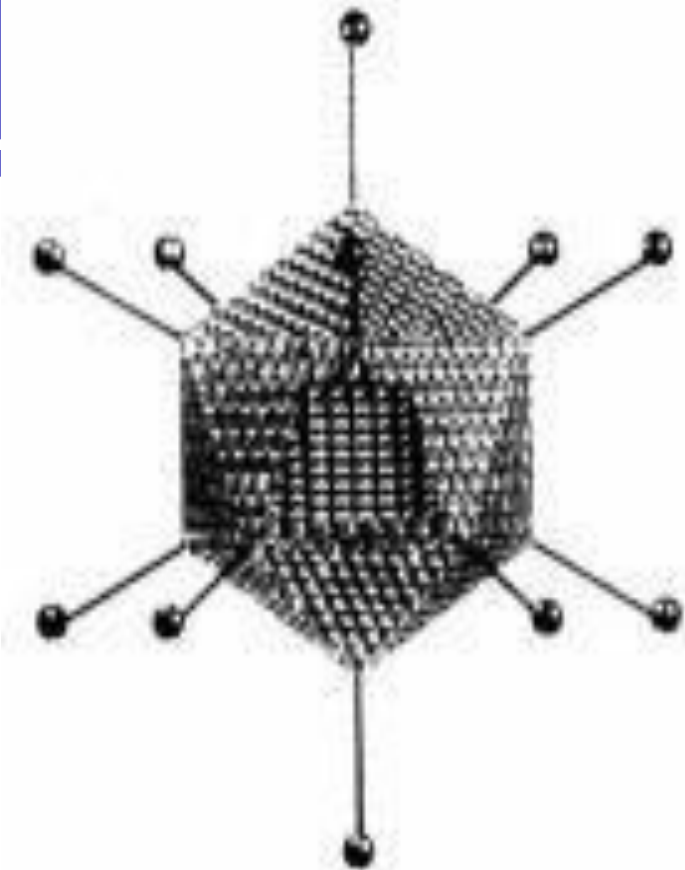




# Вирусы



# Проблемный вопрос

Почему с вирусами –  
возбудителями заболеваний трудно  
вести борьбу и полностью их  
уничтожить?



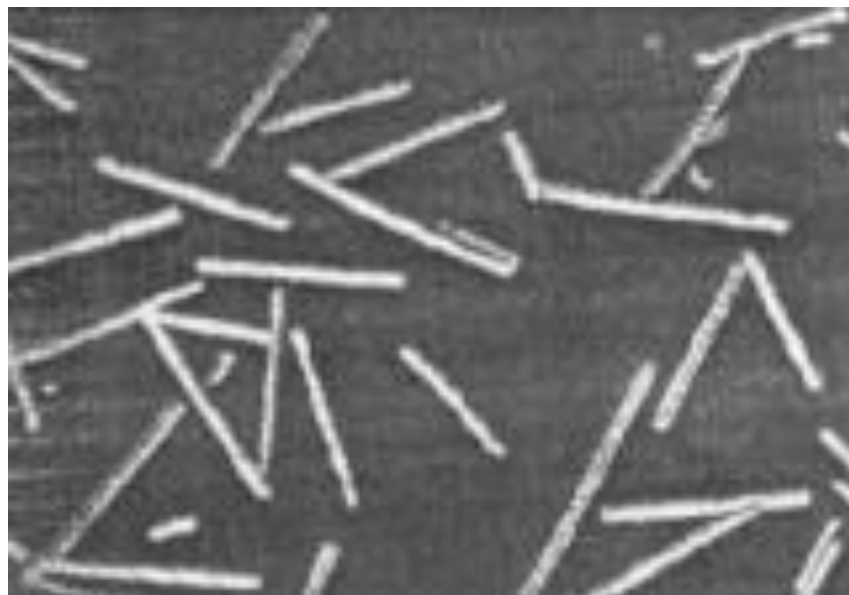
- Вирусы – латинское слово *virus* – яд.
- Их объединяют в царство живой природы – царство *Vira* - Вирусы (неклеточные формы жизни).
- Вирусология - наука, изучающая неклеточные формы организмов - вирусы.



# История открытия вирусов



Дмитрий Иосифович  
Ивановский  
(1864—1920)



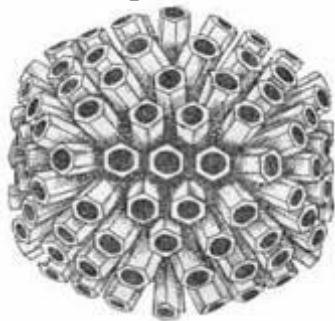
Вирус табачной мозаики

# Формы вирусов

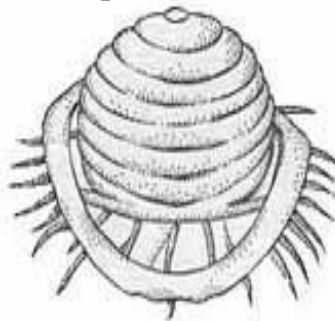
- 1. Вирус в клетке хозяина - живой организм, находится во внутриклеточной форме, образует комплекс «вирус – клетка хозяина».**
- 2. Вирус вне клетки хозяина, в покое находящийся в неклеточной форме - вирусная частица или вирион, не проявляет признаков живого организма.**

# Многообразие строения вирусов

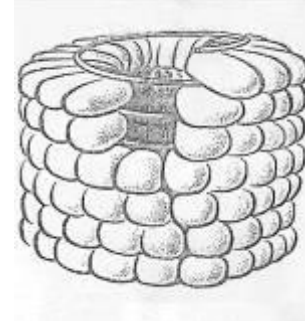
**Герпес**



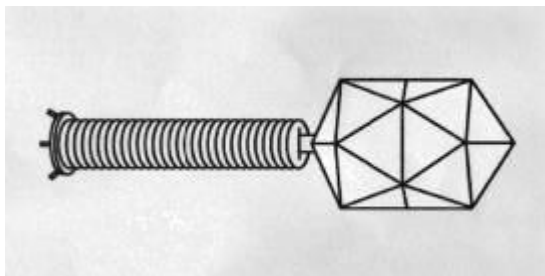
**Грипп**



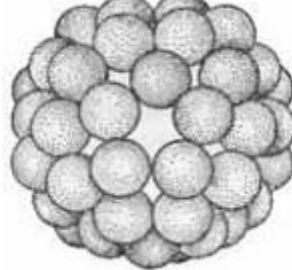
**Табачная мозаика**



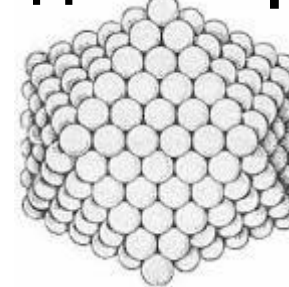
**Бактериофаг**



**Полиомиелит**



**Аденовирус**



# Строение вируса табачной мозаики



Нуклеиновая  
кислота (ДНК или РНК)

Белковая оболочка –  
капсид (от лат. слова «capsa» –  
вместилище).



# Характерные особенности вирусов

Сходство с живыми организмами	Отличия от живых организмов	Специфические черты, характерные только для вирусов
<ol style="list-style-type: none"><li>1. способность воспроизводить себе подобные формы (размножаться)</li><li>2. обладают наследственностью</li><li>3. изменчивость</li><li>4. приспосабливаются к изменяющимся условиям среды</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. не проявляют свойства живого</li><li>2. не потребляют пищи</li><li>3. не вырабатывают энергию</li><li>4. не растут</li><li>5. нет обмена веществ</li><li>6. имеют форму кристаллов, не имеют клеточного строения, т.е. нет цитоплазматической мембраны и цитоплазмы с органоидами</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. очень маленькие размеры</li><li>2. простое строение нуклеиновая кислота (ДНК или РНК) заклученная в белковую оболочку – <b>капсид</b></li><li>3. занимают пограничное положение между живой и неживой материей</li><li>4. высокая скорость размножения</li><li>5. Наследственная информация находится в ДНК или РНК</li><li>6. вирусы – обязательные паразиты, вне клетки хозяина существуют в виде вирусной частицы или вириона</li></ol>



# Классификация вирусов

## Вирусы

```
graph TD; A[Вирусы] --> B[Простые]; A --> C[Сложные];
```

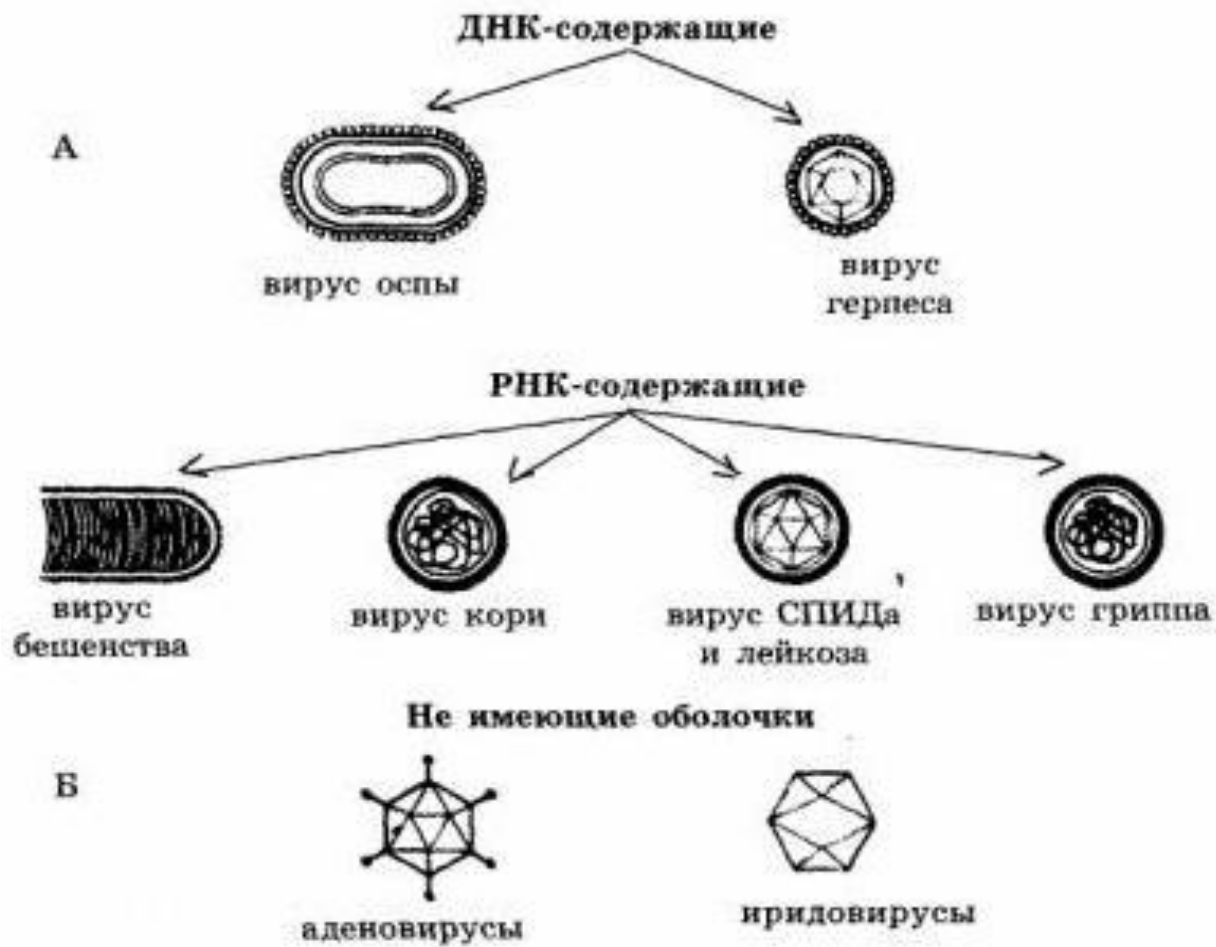
### Простые

(белковая оболочка –  
капсид и ДНК или РНК )  
вирус табачной  
мозаики

### Сложные

(белковая оболочка -  
капсид и мембрана из  
молекул углеводов и  
липидов и ДНК или РНК)  
вирус гриппа

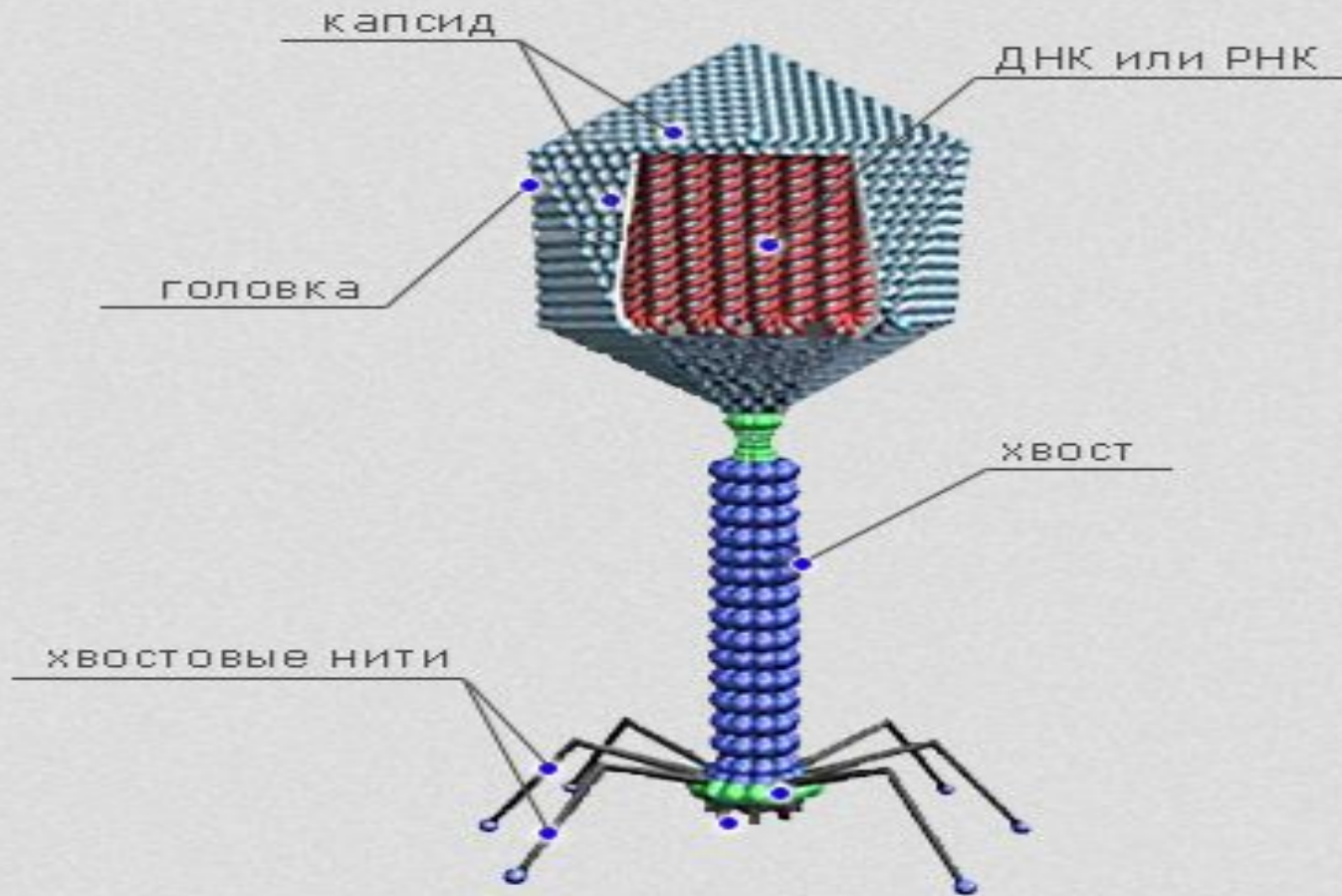
# Классификация вирусов



# Этапы жизнедеятельности вируса

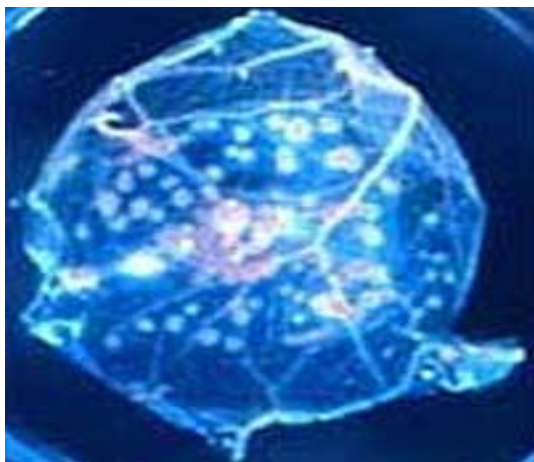
1. Прикрепление вируса к клетке – хозяина.
2. Проникновение вируса в клетку.
3. Производство вирусной нуклеиновой кислоты и вирусных белков.
4. Самосборка вирусной частицы.
5. Выход вируса из клетки.

# Строение бактериофага



# Вирусные заболевания человека.

## Оспа



### Способы передачи:

воздушно-капельный;  
пылевой путь.

- **Натуральная оспа** - острое вирусное заболевание, которое в типичных случаях характеризуется общей интоксикацией, лихорадкой, своеобразными высыпаниями на коже и слизистых оболочках, последовательно проходящими стадии пятна, пузырька, пустулы, корочки и рубца.



### Признаки:

жар;  
головная боль;  
общая слабость;  
появление оспин.

# Натуральная оспа и герпес

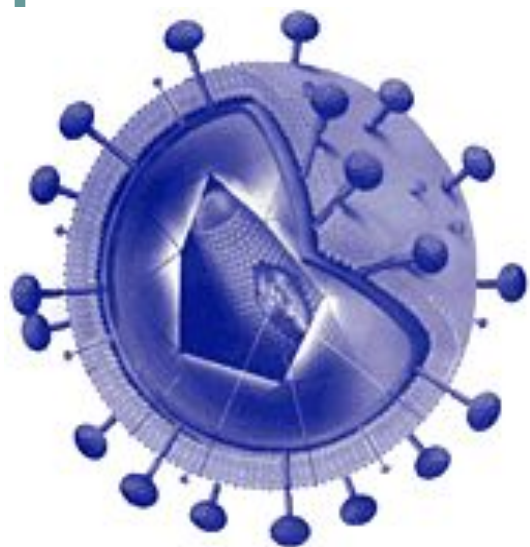


# Пути передачи вирусов

- 1. Контактный путь – т. е. контагиозный
- 2. Воздушно – капельный путь

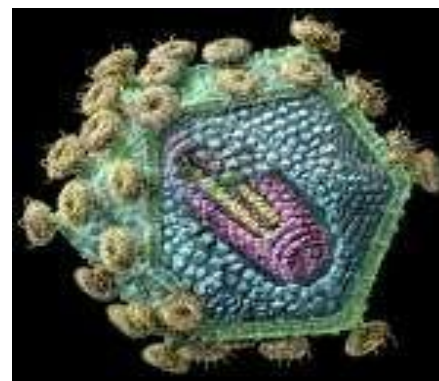


# Чума 21 века: ВИЧ и СПИД

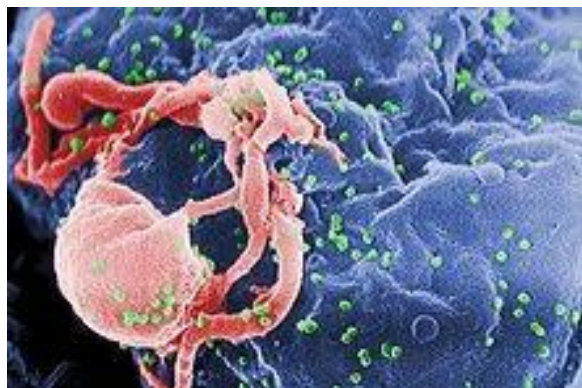


- **СПИД (ВИЧ)** - синдром приобретенного иммунодефицита. Состояние глубочайшего иммунодефицита, развивающееся в результате действия на иммунную систему вируса иммунодефицита человека (ВИЧ).

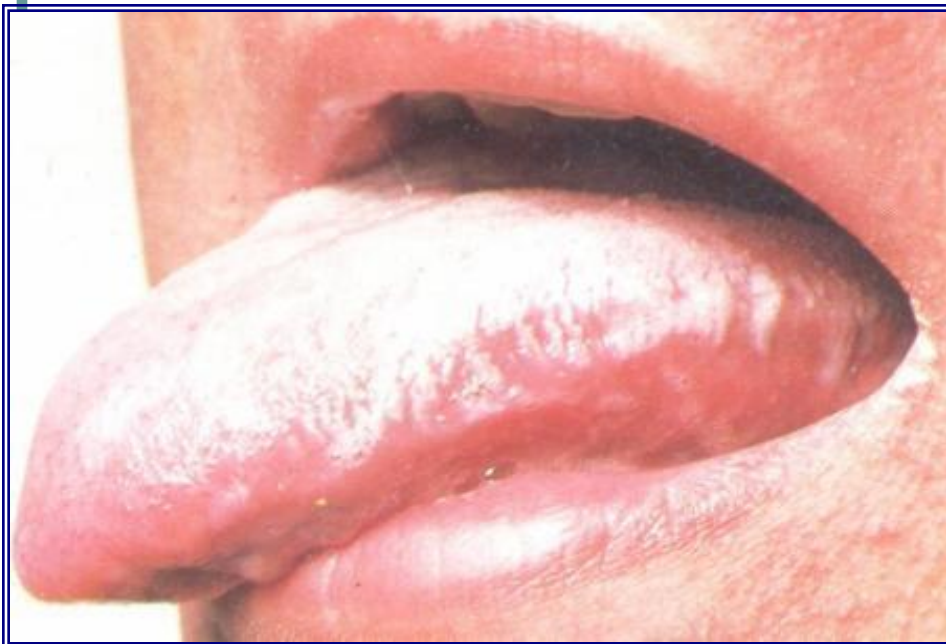
- ВИЧ поражает именно те клетки человеческого организма, которые призваны бороться с инфекцией — клетки иммунной системы.



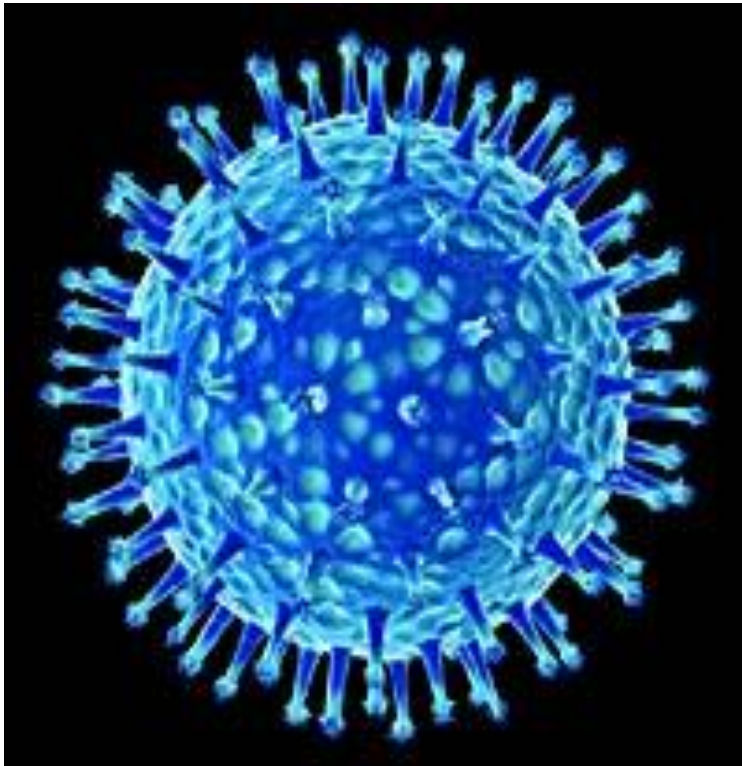
# ВИЧ-инфекция и СПИД



Вирионы ВИЧ



# Вирус гриппа



**Способы передачи:**  
*воздушно-капельный путь.*

**Признаки:**

*Лихорадка;  
боль в горле;  
Кашель;  
Конъюнктивит;  
Ринит;  
Слезотечение;  
Тяжелая дыхательная  
недостаточность.*

# Проблемный вопрос

Почему с вирусами –  
возбудителями заболеваний трудно  
вести борьбу и полностью их  
уничтожить?



# Ответ



- 1. Маленькие размеры
- 2. Быстро приспосабливаются
- 3. Встраиваются в чужие клетки и полностью их подчиняют, (клетки начинают синтезировать генетический материал вируса)
- 4. Изменчивы, быстро меняются, мутируют

# Самостоятельная работа

Закончите предложения, вставив слова:

1. Неклеточная форма жизни, паразит на генетическом уровне, способная проникнуть в живую клетку и размножиться внутри ее это - .....
2. Наследственная информация вируса находится в однонитчатой или двунитчатой молекуле .....
3. Сердцевина вируса окружена защитной белковой оболочкой, которая называется.....
4. Вирусы бактерий называют .....
5. Наука, изучающая строение и поведение вирусов .....
6. Один из путей передачи вирусной инфекции контагиозный т. е. ....

- Укажите основные меры профилактики вирусных заражений



- Будьте осторожны,  
берегите свое  
здоровье!

