

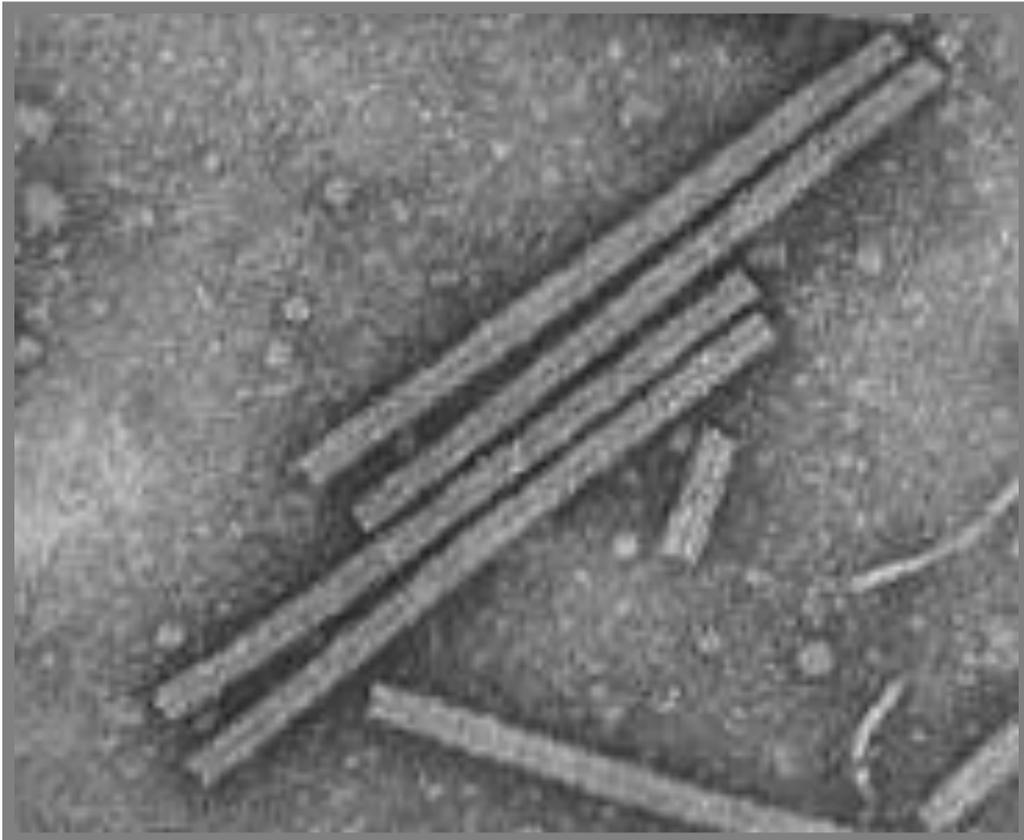
Общая вирусология.  
Бактериофагия.

# План лекции

- Краткий очерк развития вирусологии;
- Особенности вирусов;
- Морфология и структура вирусов;
- Классификация вирусов;
- Особенности взаимодействия вируса с клеткой хозяина;
- Культивирование и индикация вирусов;
- Бактериофаги — вирусы бактерий.

# Вирусология – наука о вирусах

- 12 февраля 1892 Д. И. Ивановский открыл вирус табачной мозаики (ВТМ)



# **Вирусы (Царство *Vira*) – неклеточные формы жизни**

- 1. Содержат только один вид нуклеиновых кислот (или ДНК или РНК).**
- 2. Не способны самостоятельно синтезировать белок.**
- 3. Неклеточное строение.**
- 4. Внутриклеточные молекулярные паразиты.**
- 5. Тропизм к определенным тканям**
- 6. Убиквитарность.**
- 7. Измеряются в НМ.**

# Формы вируса

**Вирион**

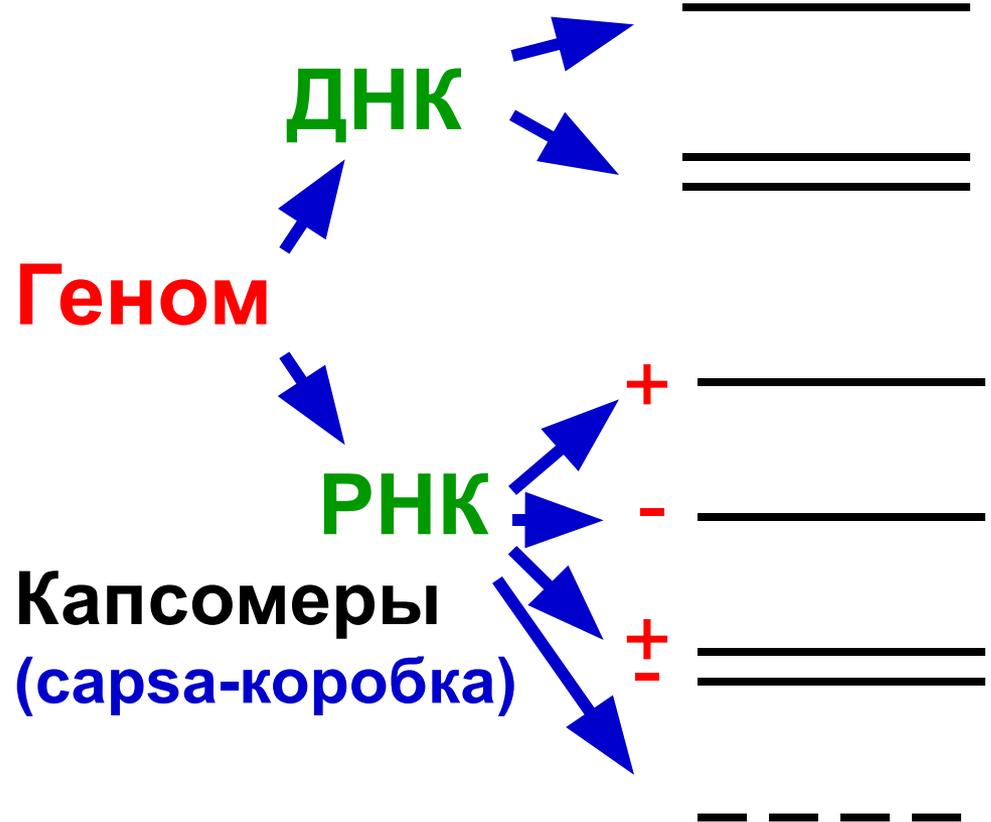
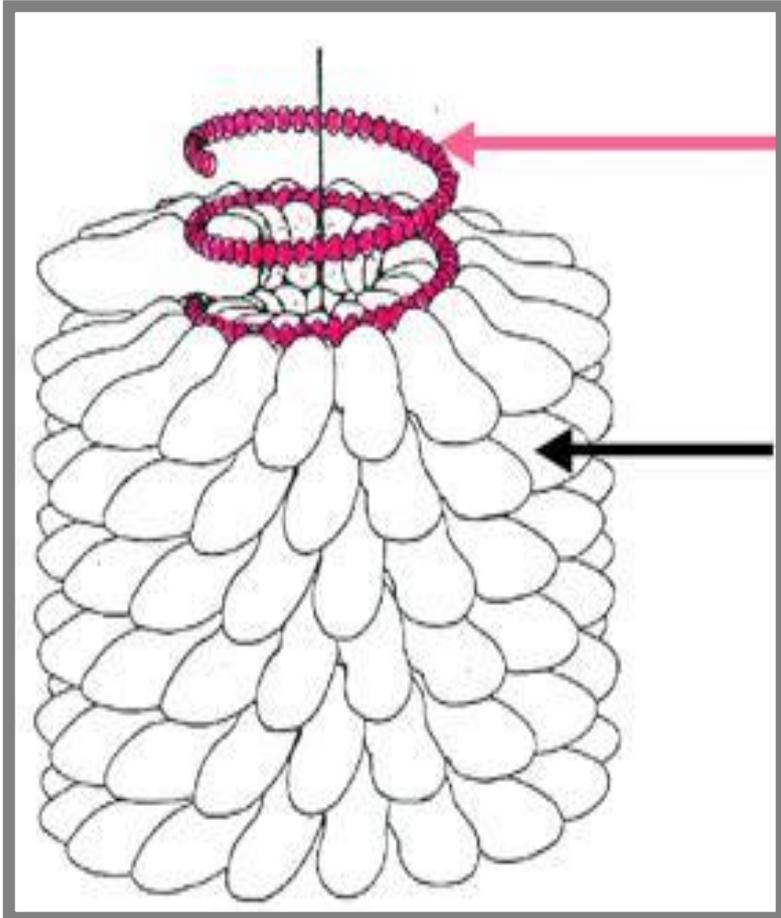
**Внеклеточная форма**

**Вирус**

**Внутриклеточная форма**

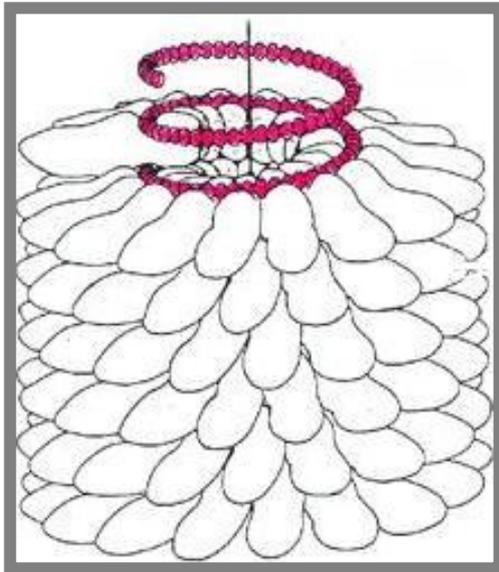
- **Мелкие (17-25 нм)**
  - **Полиомиелит**
- **Средние (80-120 нм)**
  - **Грипп**
- **Крупные (300-400 нм)**
  - **Оспа**

# Строение вириона

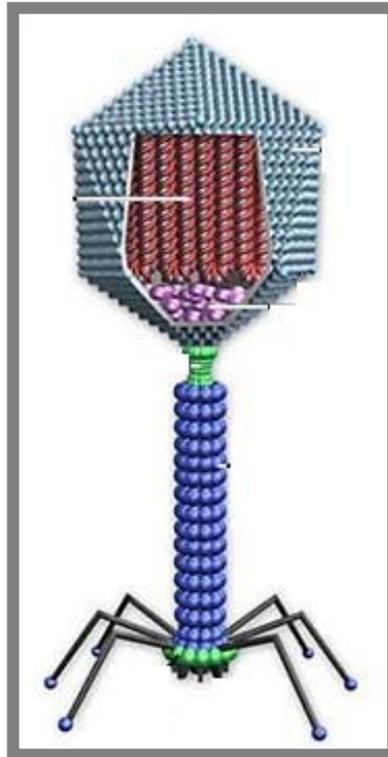


# Симметрия капсида

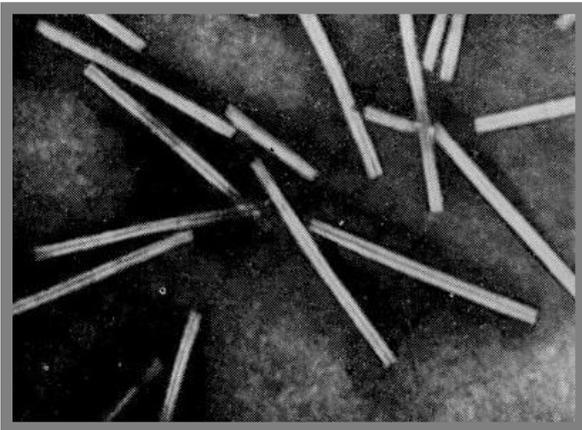
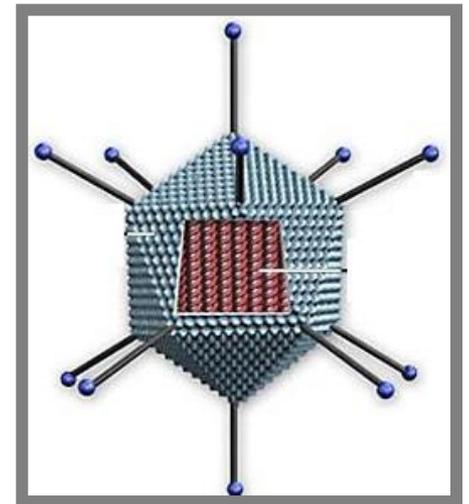
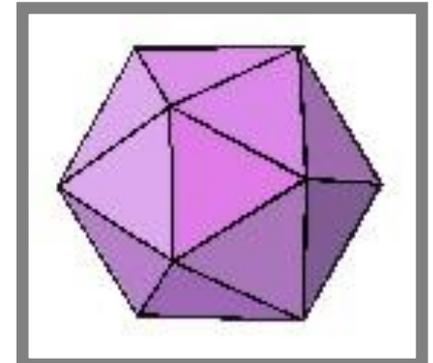
Спиральная



Смешанная



Кубическая  
(Икосаэдрическая)



# Вирусы

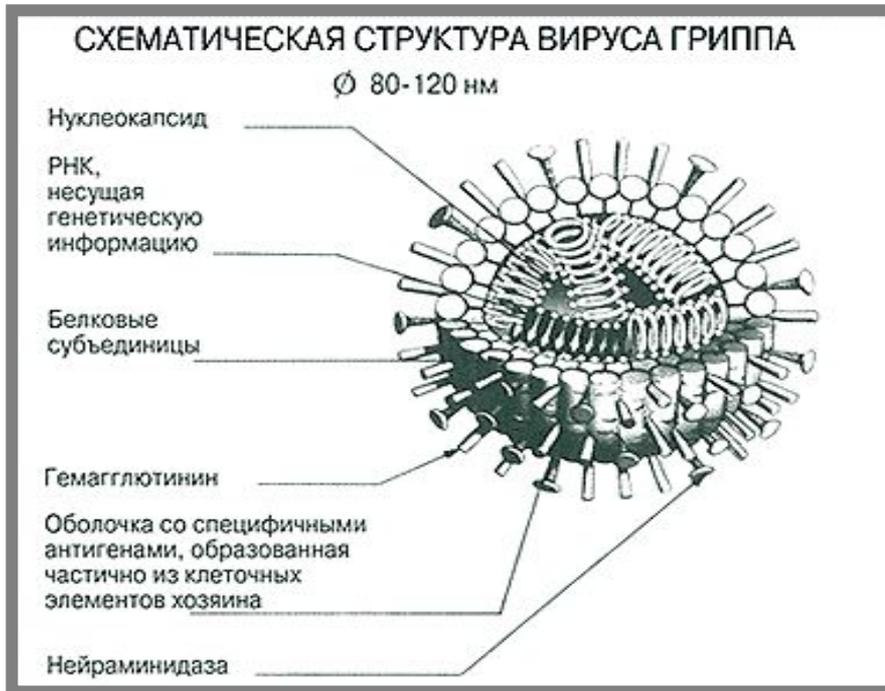
## Простые Содержат

- **Нуклеиновую кислоту.**
- **Белок.**

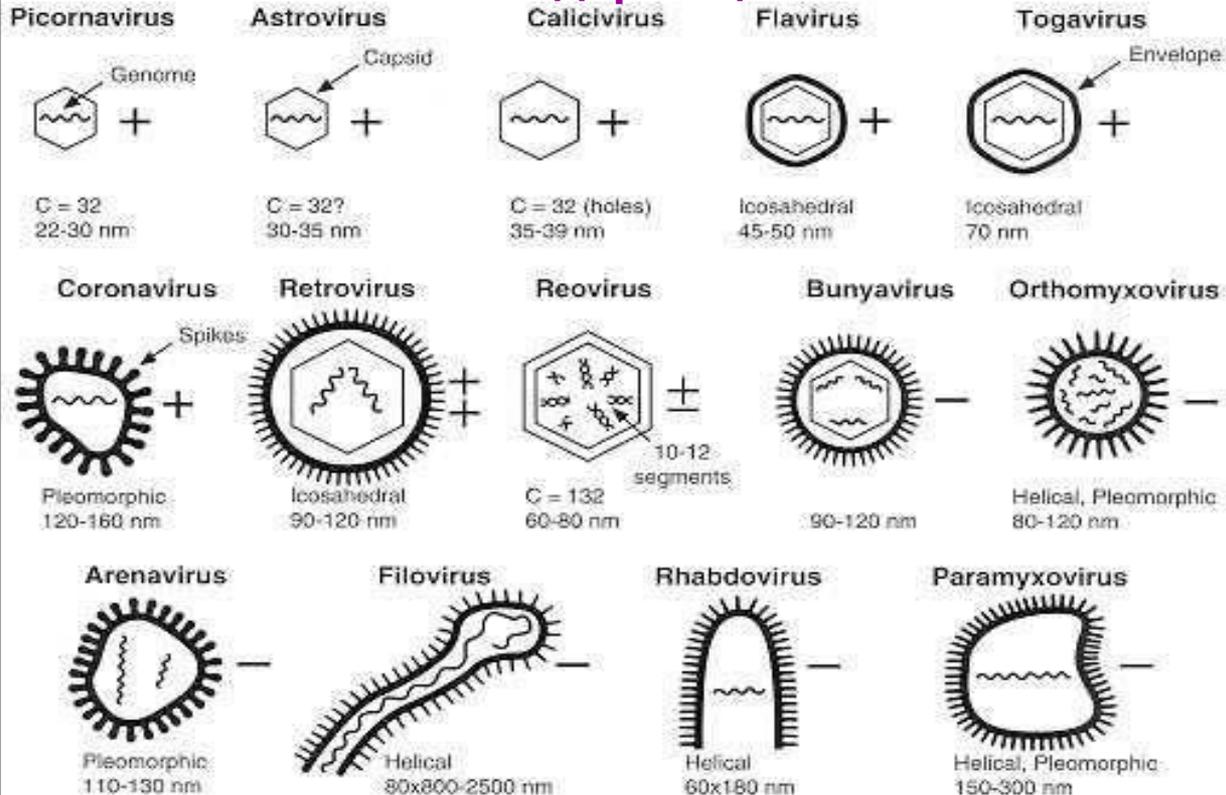
## Сложные

## Содержат

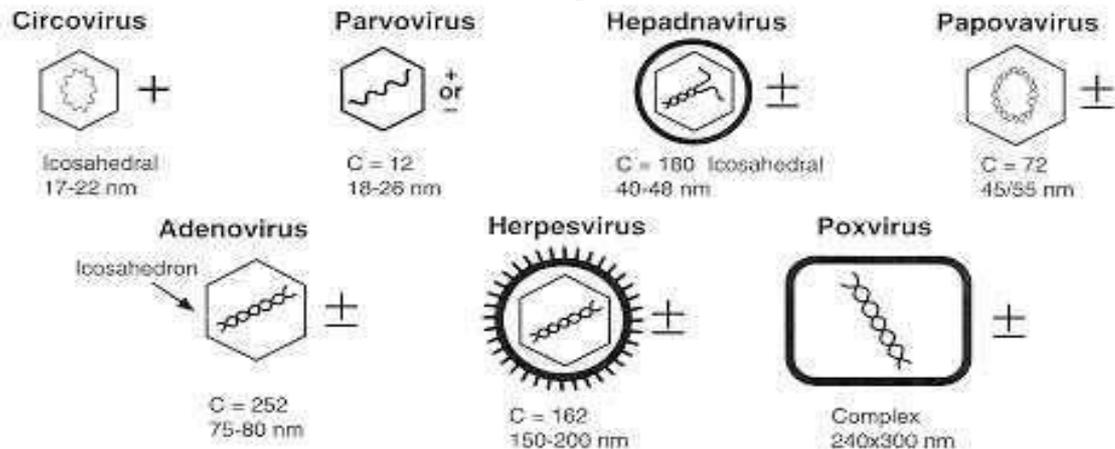
- **Нуклеиновую кислоту.**
- **Белок.**
- **Углеводы.**
- **Липиды.**
- **Компоненты клетки хозяина (суперкопсид).**



## РНК-содержащие

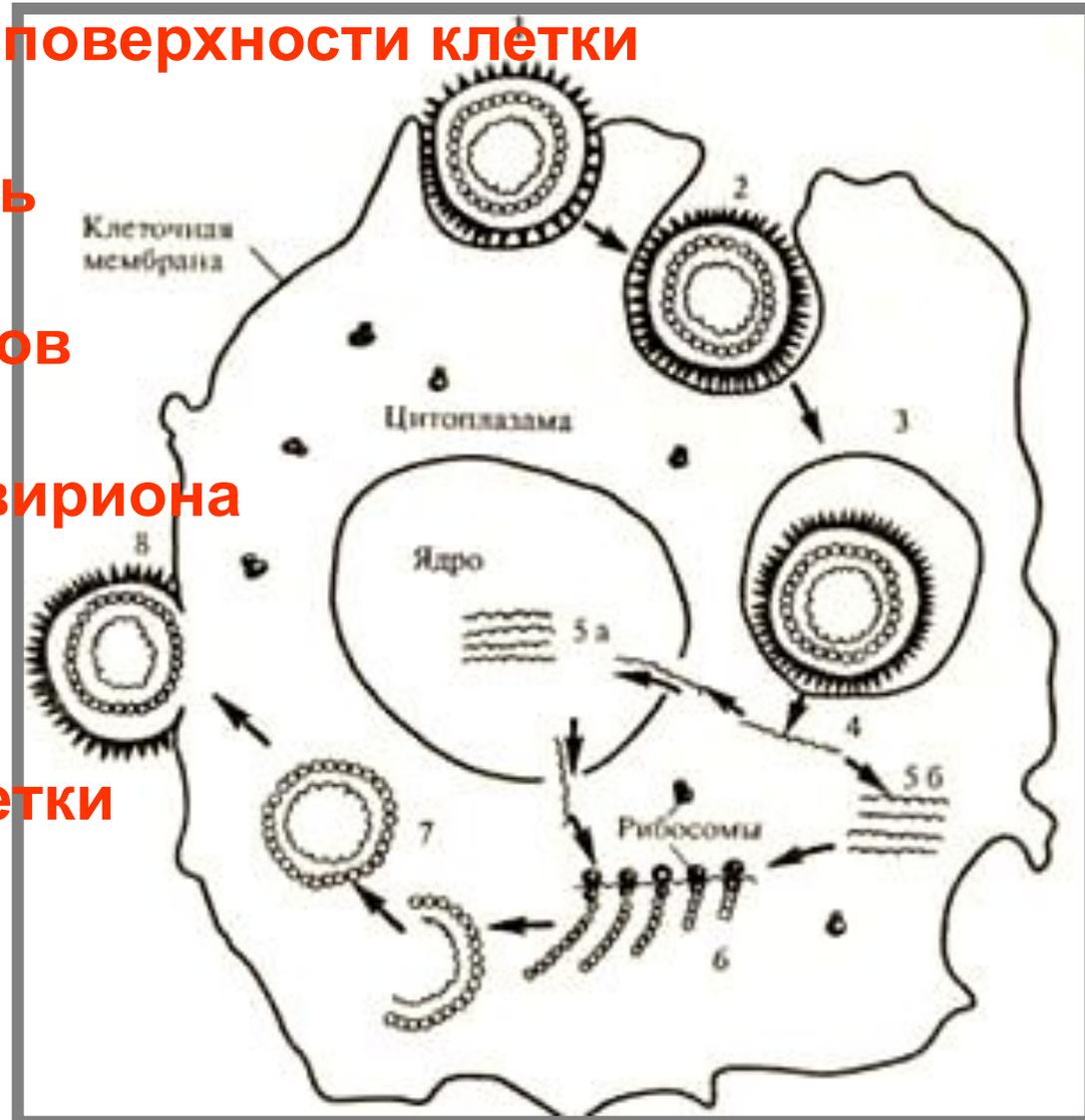


## ДНК-содержащие



# Репродукция вирусов

1. Адсорбция вируса на поверхности клетки
2. Проникновение внутрь
3. «Раздевание» вирионов
4. Синтез компонентов вириона
5. Сборка вириона
6. Выход вириона из клетки



# Культивирование вирусов

## Виды культур клеток

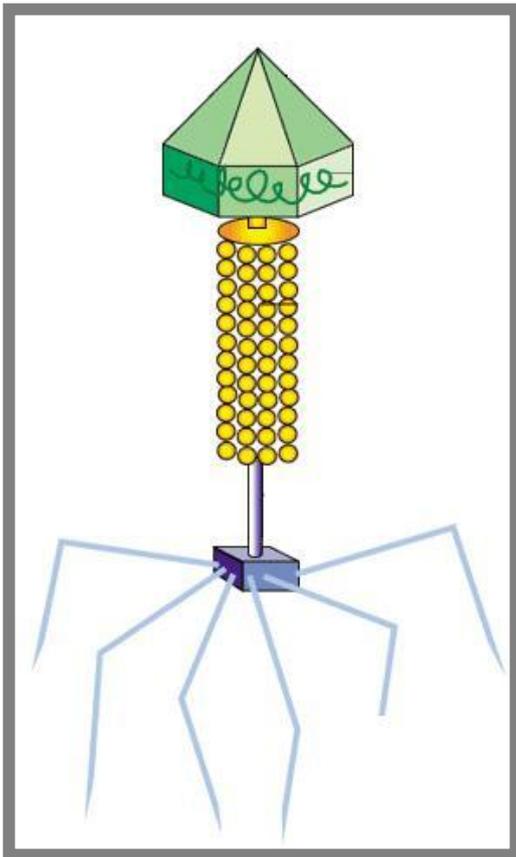
- Неперевиваемые клетки (in vitro не размножаются).
- Полуперевиваемые клетки (50 генераций).
- Перевиваемые (раковые клетки или нормальные клетки зародыша).

## Критерии:

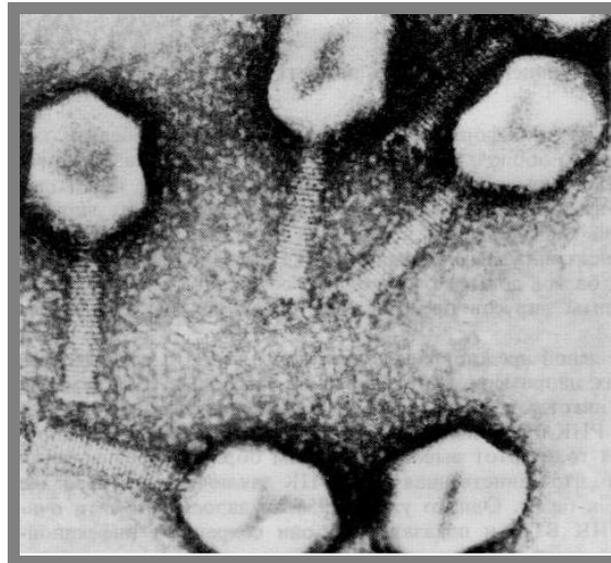
- Цитопатическое действие (ЦПД)
- Включения
- Образование бляшек
- Гемадсорбция
- “Цветная” проба.

# Бактериофаги – вирусы бактерий

- 1915 Ф. Туорт – первый, кто описал.
- 1917 д'Эрелль – ввел термин «бактериофаг» (phagos – пожирающий).

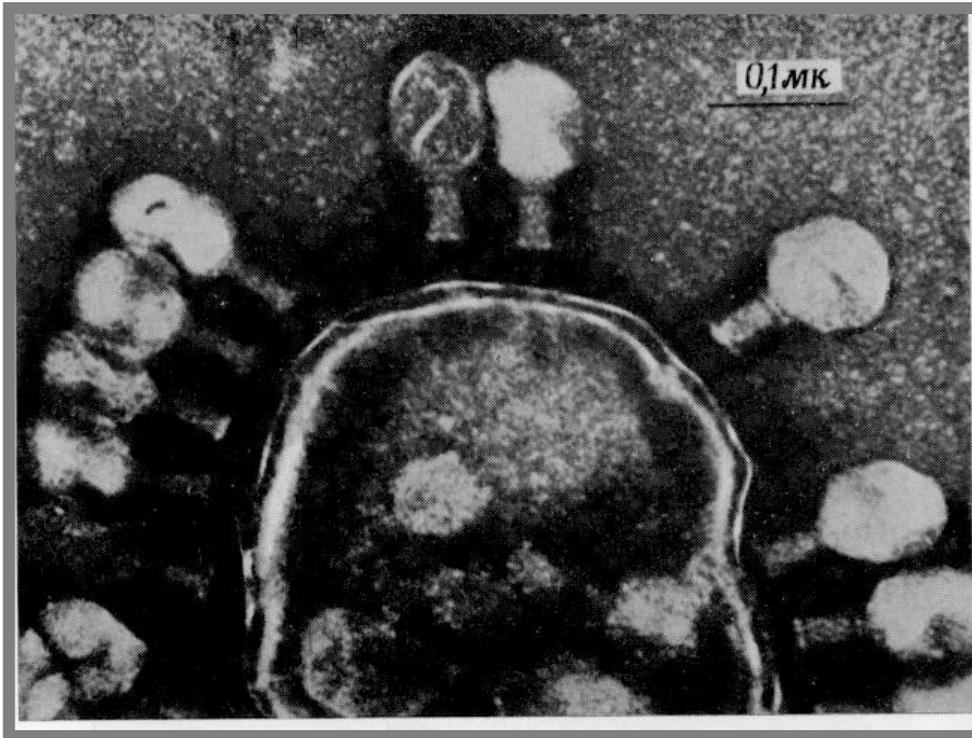


**20-200 нм**

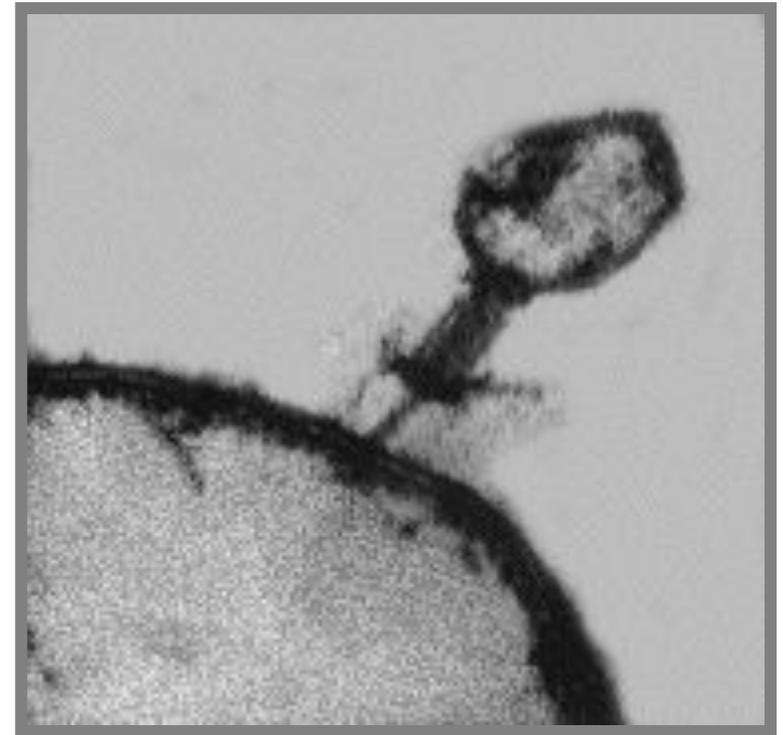


# Взаимодействие бактериофага с бактериальной клеткой

- Адсорбция бактериофага



- Внедрение

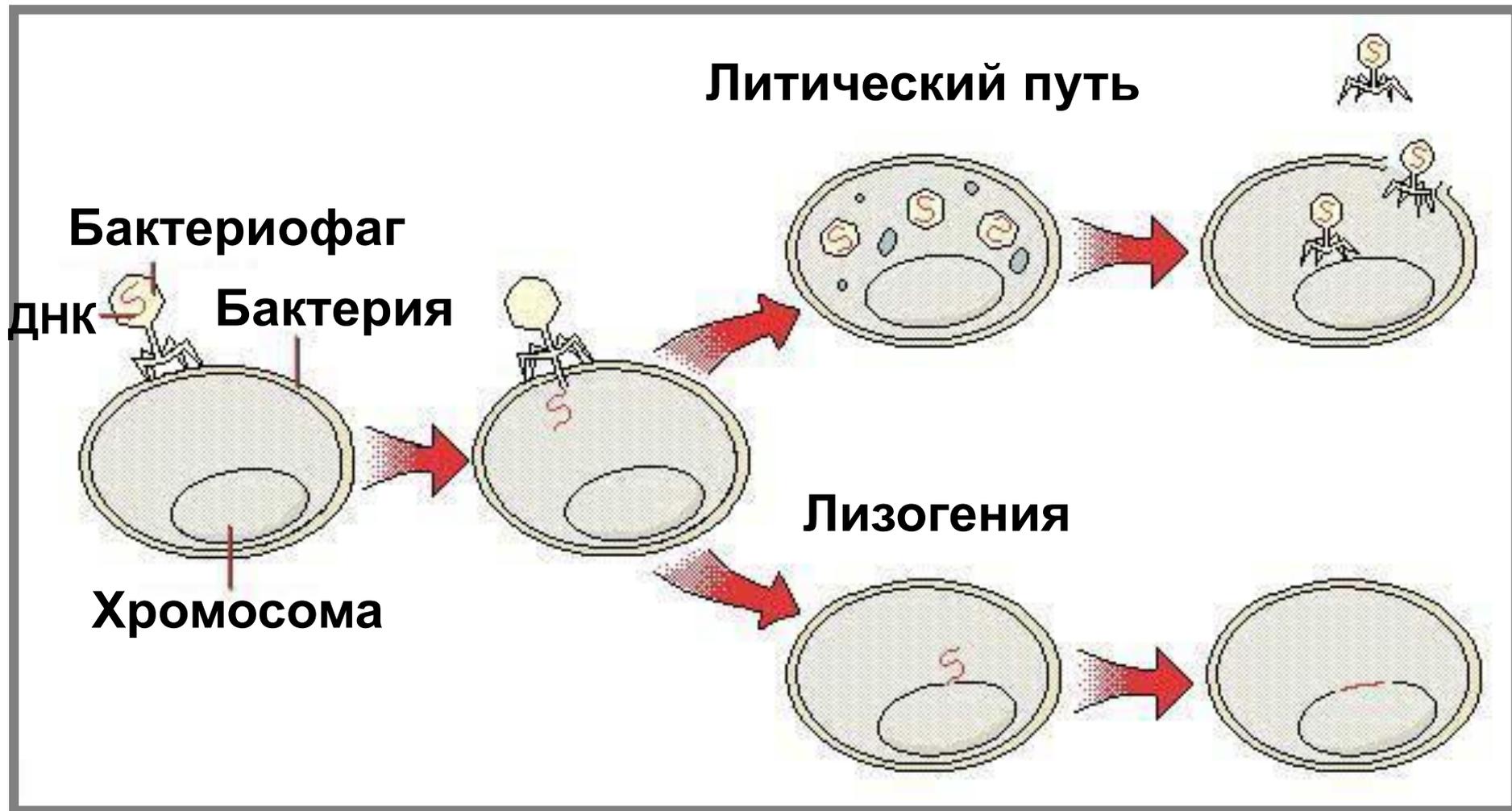


- Синтез ДНК и белка
- Формирование

# Взаимодействие бактериофага с бактериальной клеткой

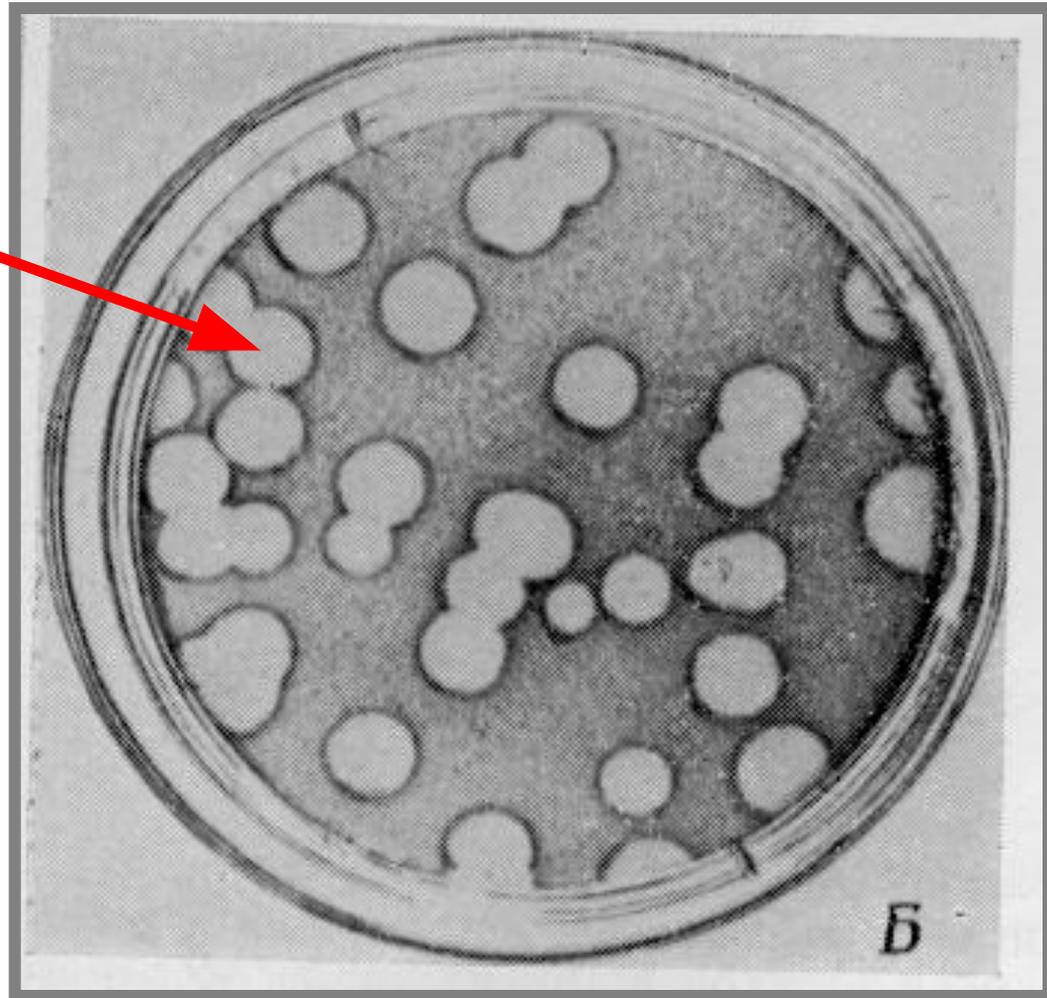
- Синтез ДНК и белка

- Формирование



# Качественный метод

Зоны лизиса



# Применение бактериофагов

- **Диагностика (фаготипирование).**
- **Лечение.**
- **Биотехнология.**
- **Микробиология.**