

# НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ: ВИРУСЫ

подготовила учитель биологии МКОУ  
«Зеленогорская СШ»  
Белогорского района Республики Крым  
Богомолова Тамара Вениаминовна

# ТЕМА 1. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ

- 1.** СТРОЕНИЕ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИРУСА § 30
- 2.** ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ ВИРУСА § 31
- 3.** ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ § 32
- 4.** ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ § 33
- 5.** РАЗНООБРАЗИЕ ВИРУСОВ § 34

# ЦЕЛЬ УРОКА

- Познакомиться с историей открытия и происхождения вирусов
- Изучить особенности их строения
- Рассмотреть жизненный цикл вируса

# СОДЕРЖАНИЕ УРОКА

- Что такое вирусы?
- Разнообразие размеров вирусов
- История изучения вирусов
- Строение вируса
- Свойства вирусов
- Классификация вирусов
- Значение вирусов

# ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

ИМПЕРИЯ:

КЛЕТОЧНЫЕ

НЕКЛЕТОЧНЫЕ

Н/Ц:

ПРОКАРИОТЫ

ЭУКАРИОТЫ

ЦАРСТВО:

БАКТЕРИИ

РАСТЕНИЯ

ЖИВОТНЫЕ

ГРИБЫ

ВИРУСЫ

# ЧТО ТАКОЕ ВИРУСЫ?

**Ви́рус** (от лат. *virus* — яд) — микроскопическая частица, способная инфицировать клетки живых организмов. Вирусы являются облигатными паразитами — они не способны размножаться вне клетки.

В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий (последних обычно называют бактериофагами).

# РАЗНООБРАЗИЕ РАЗМЕРОВ 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

# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВИРУСОВ



**(1864 - 1920)**

**В 1852 году русский  
ботаник**

**Ивановский  
Дмитрий  
Иосифович**

**получил  
инфекционный  
экстракт из растений  
табака, пораженных  
мозаичной болезнью**

# ВИРУС ТАБАЧНОЙ МОЗАИКИ



**Лист табака, пораженный ВИРУС  
болезнью**

**ВИРУС - (от лат. virus –ЯД)**

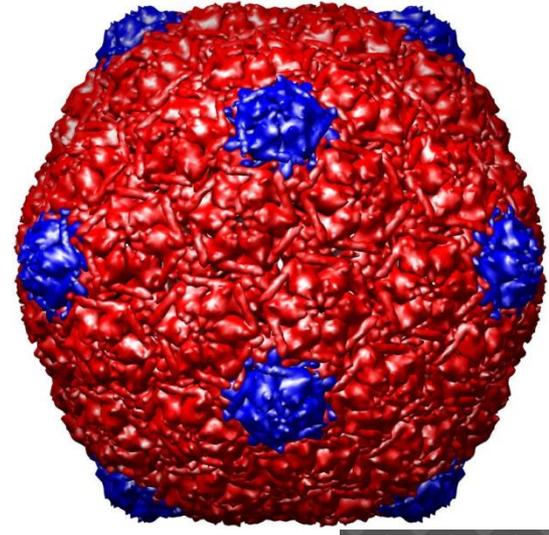
# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВИРУСОВ



В 1898 году голландец  
**Бейеринк Мартин  
Виллем**

ввел термин **«вирус»**  
(от латинского —  
«яд»), чтобы  
обозначить  
инфекционную  
природу  
определенных  
профильтрованных  
растительных  
жидкостей.

# Гипотеза 1



**Вирусы – потомки** первых древних **доклеточных форм** жизни.

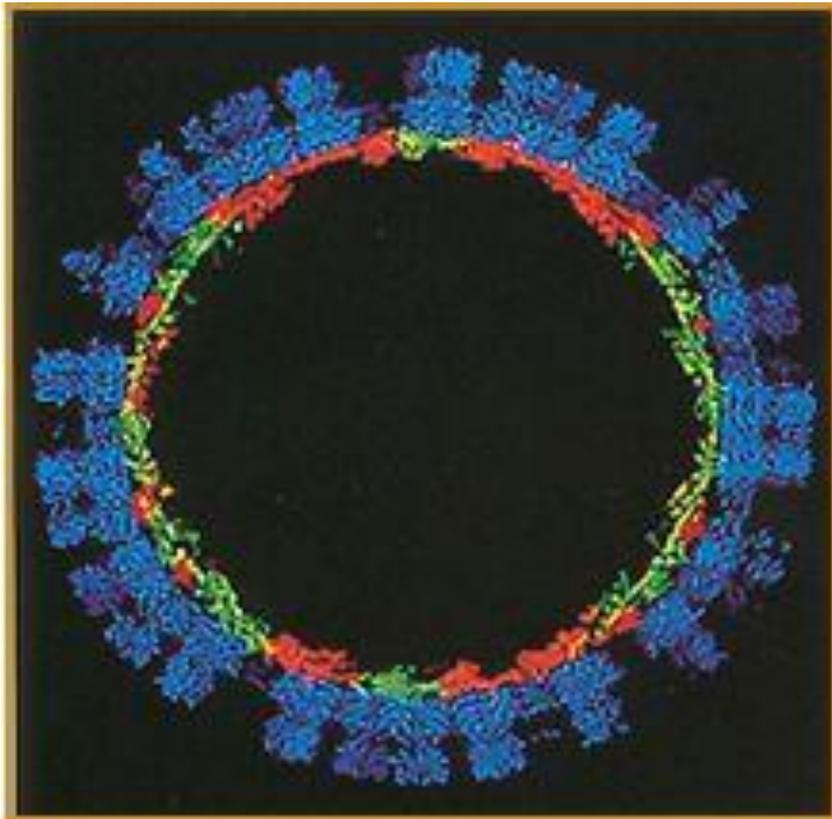
# Гипотеза 2



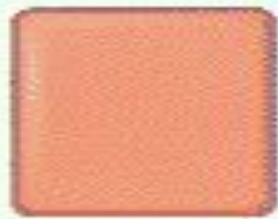
**Вирусы – потомки древнейших бактерий, перешедших к внутриклеточному паразитизму.**

# Гипотеза 3

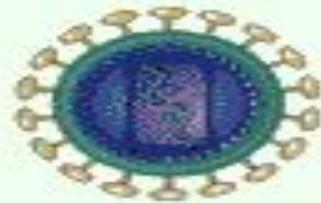
Вирусы – «одичавшие гены».



# РАЗНООБРАЗИЕ ВИРУСОВ



Вирус коровьей оспы



ВИЧ



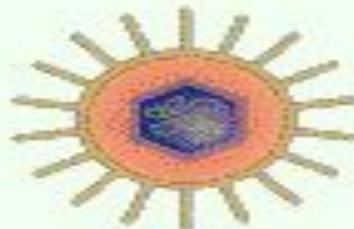
Аденовирус (вирус ОРЗ)



Вирус гриппа



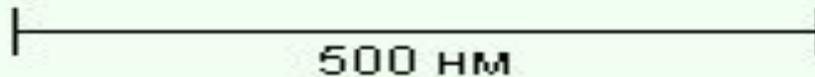
Риновирус



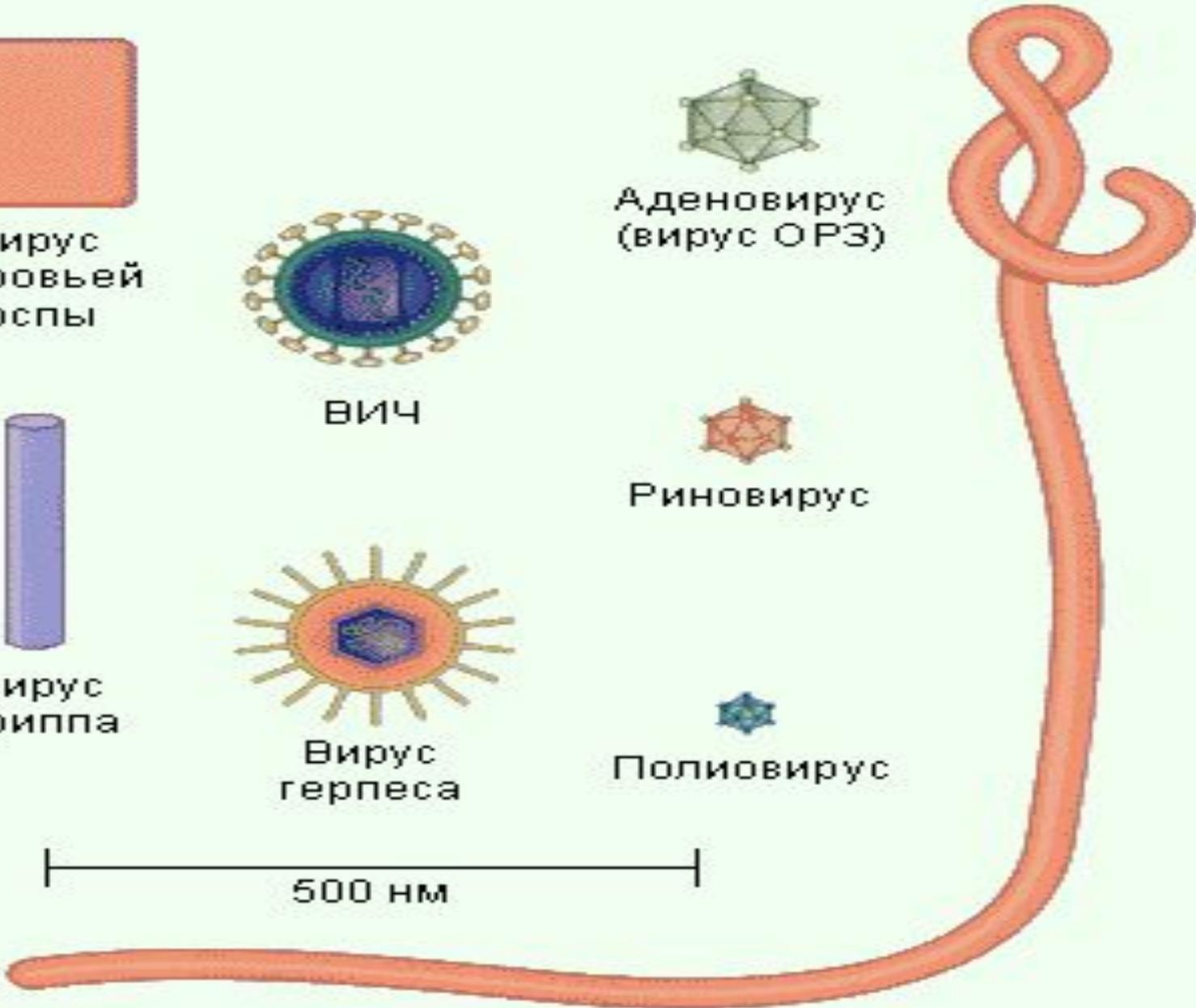
Вирус герпеса



Полиовирус



Вирус Эбола



# ВИРУСЫ



**ПРОСТЫЕ:**

**?**

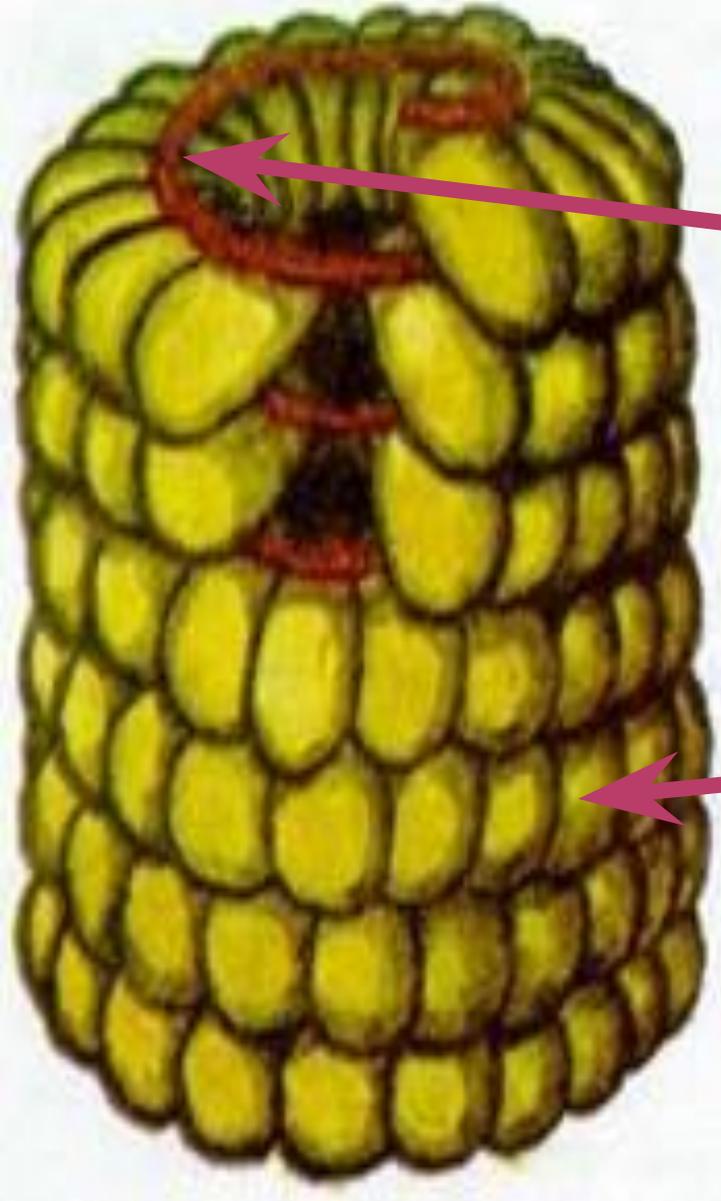


**СЛОЖНЫЕ:**

**?**

**СТР. 187**

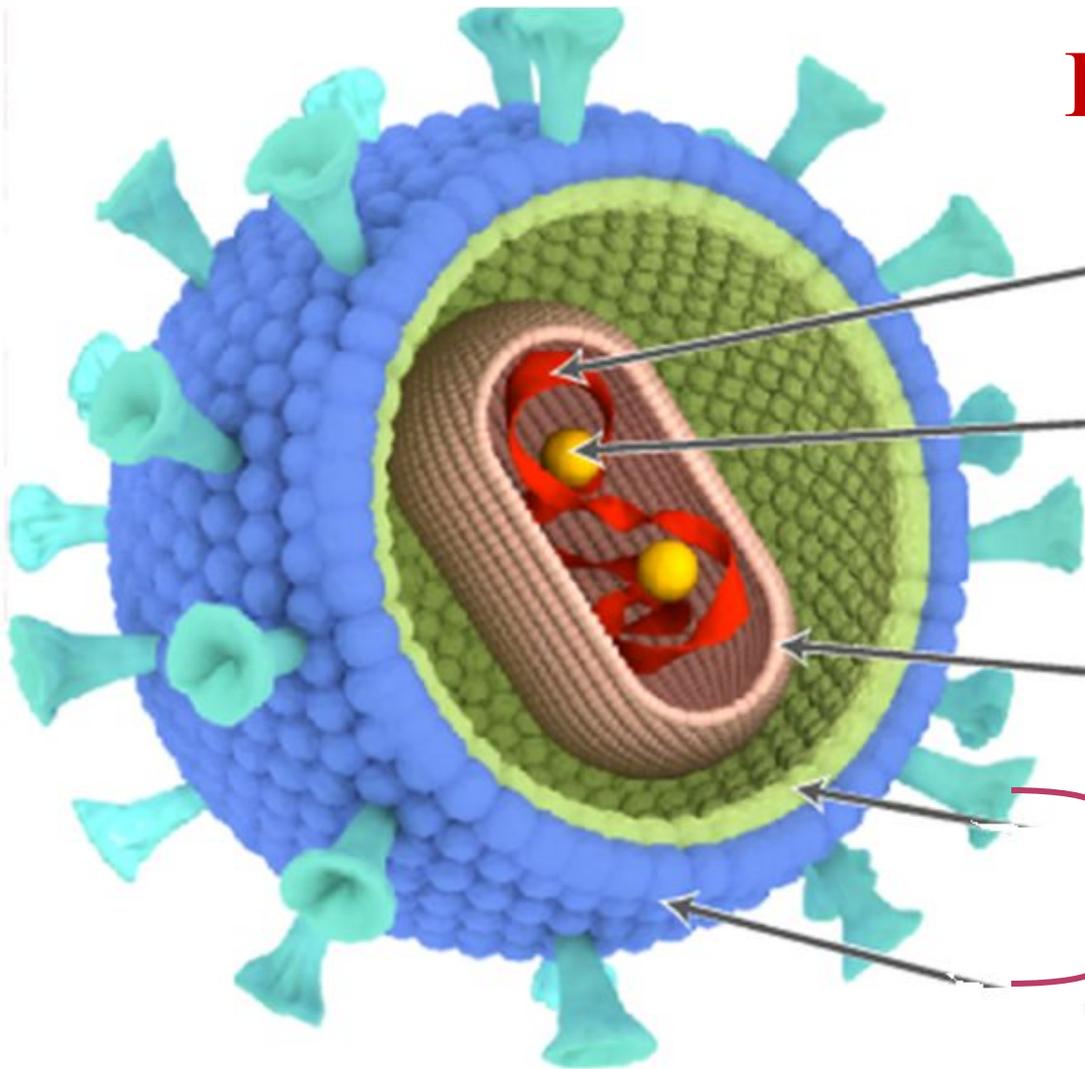
# СТРОЕНИЕ ПРОСТОГО ВИРУСА



**НУКЛЕИНОВАЯ  
КИСЛОТА**

**КАПСИД**

# СТРОЕНИЕ СЛОЖНОГО ВИРУСА



**НУКЛЕИНОВАЯ  
КИСЛОТА**

**ФЕРМЕНТ**

**КАПСИДА**

**ЛИПО-**

**ПРОТЕИДНАЯ  
МЕМБРАНА**

# ВИРУСЫ

## ДНК-

### содержащие:

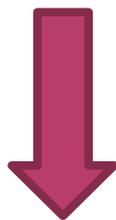
- Оспа
- Герпес
- Аденовирусы  
(дых. путей)
- Паповавирусы  
(бородавки)
- Гепатит В

## РНК-

### содержащие:

- Гепатит А
- Полиомиелит
- ОРЗ
- СПИД
- Грипп
- Паротит (свинка)
- Корь
- Краснуха

# ВИРУСЫ



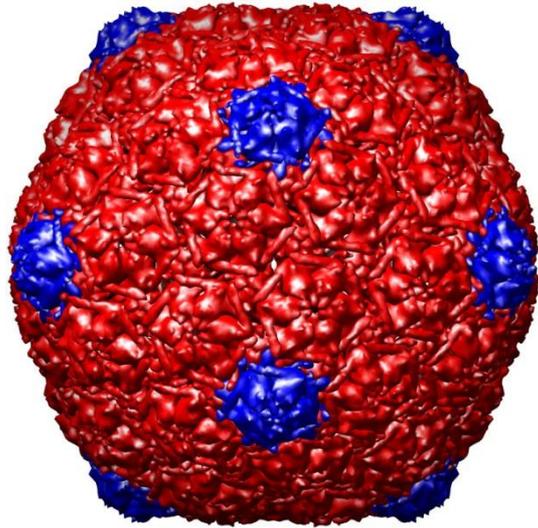
**БАКТЕРИО-  
ФАГИ**



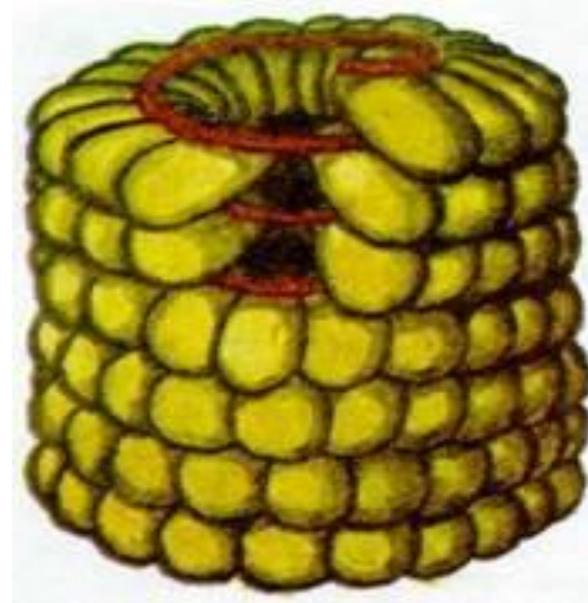
**СОБСТВЕННО  
ВИРУСЫ**



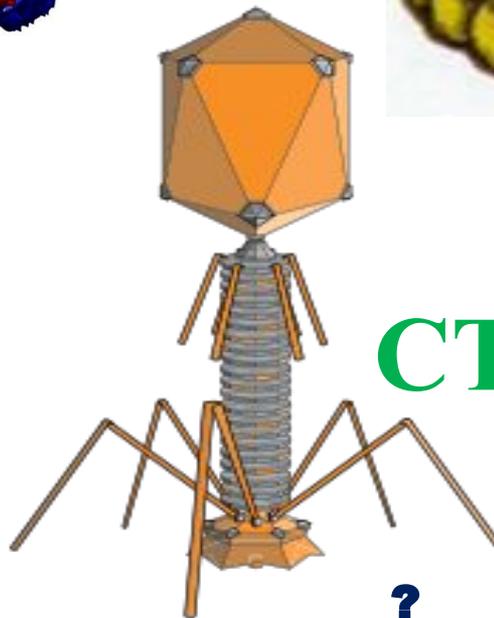
# ФОРМА КАПСИДА



?



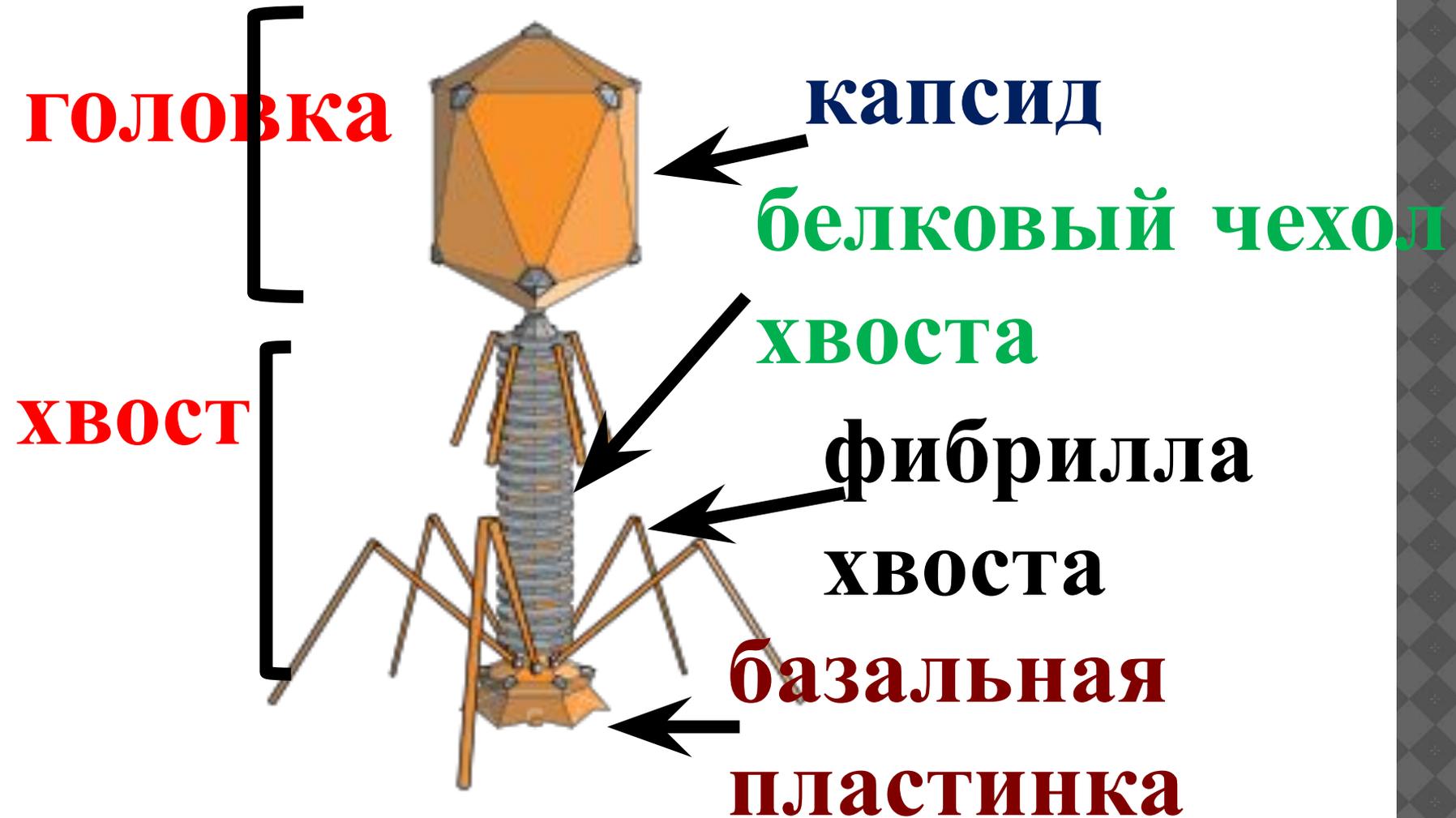
?



?

**СТР. 187-188**

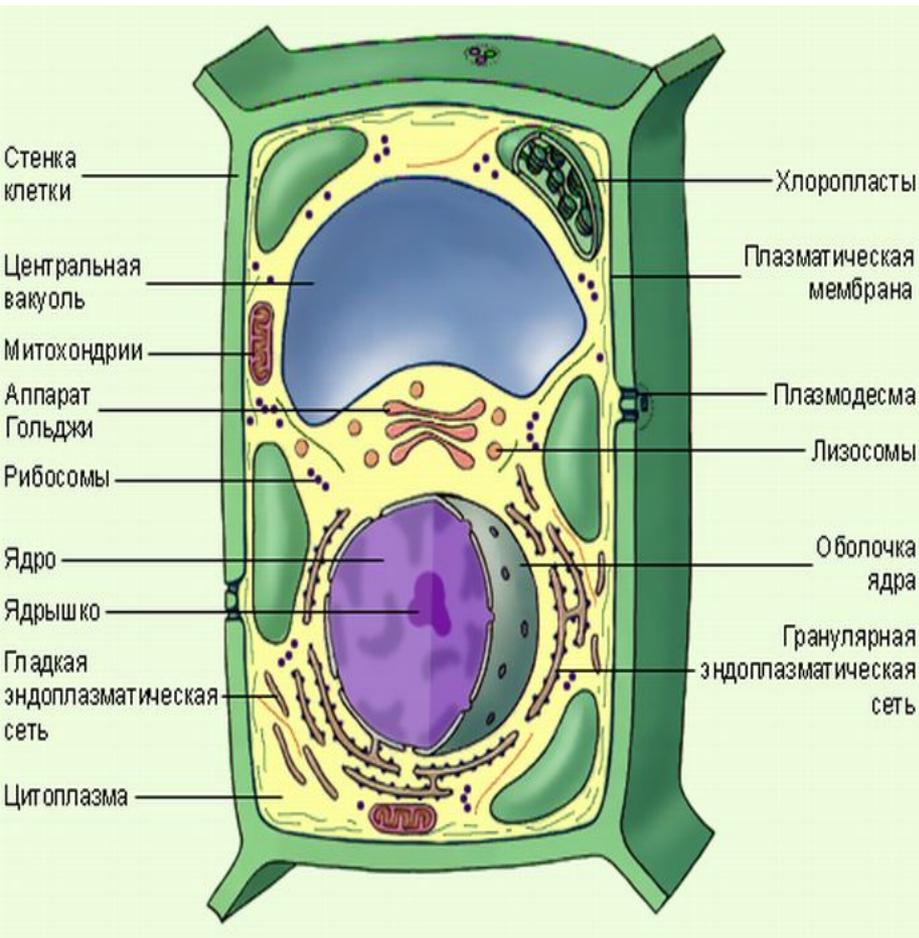
# Бактериофаг стр. 188



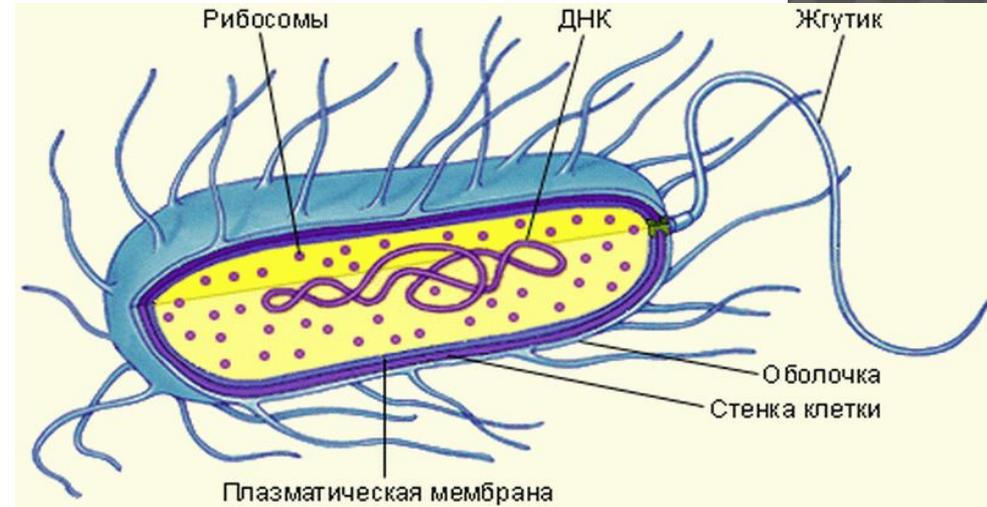
<b>Органо- иды</b>	<b>БАКТЕ- РИИ</b>	<b>РАСТЕ- НИЯ</b>	<b>ЖИ- ВОТ- НОГО</b>	<b>ВИ- РУ- СА</b>
<b>Клеточная оболочка</b>				
<b>Цито плазма</b>				
<b>Ядро</b>				
<b>Хлоро- пласты</b>				

# Сравните:

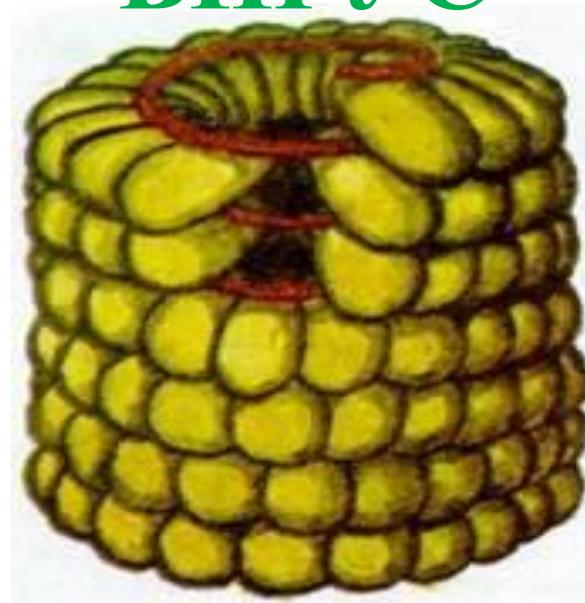
## РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА



# Бактериальная клетка



## ВИРУС



<b>Органо-иды</b>	<b>БАКТЕ-РИИ</b>	<b>РАСТЕ-НИЯ</b>	<b>ЖИ-ВОТ-НОГО</b>	<b>ВИ-РУ-СА</b>
<b>Клеточная оболочка</b>	+	+	+	-
<b>Цито-плазма</b>	+	+	+	-
<b>Ядро</b>	-	+	+	-
<b>Хлоро-пласты</b>	-	+	-	-

# Жизненный цикл

**1** стадия. **ПОКОЯ** – **ВНЕ**  
**ВИРУСА**  
**КЛЕТКИ** (**вирион**).

**2** стадия. **РАЗМНОЖЕНИЯ**  
**(Внутриклеточная)**  
**(нуклеиновая кислота)**.

# Проверь себя сам:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>б</b>	<b>а</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>	<b>б</b>	<b>в</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

**10**

<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Б</b>	<b>А</b>
<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>Д</b>	<b>Е</b>

# **ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИРУСОВ**

- 1. ВИРУСЫ – НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ.**
- 2. СОСТОИТ ИЗ ДНК или РНК и КАПСИДЫ БЕЛКОВОЙ или ЛИПО- либо ГЛИКОПРОТЕИДНОЙ.**
- 3. Не дышат, Не питаются, НЕ размножаются самостоятельно**
- 4. ВИРУС – ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЙ ПАРАЗИТ.**

**Сегодня я узнал ...**

**Я удивился ...**

**Теперь я умею ...**

**Я хотел бы ...**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

◎ **§ 30, вопросы с.189**

◎ **Хронологическая таблица**

◎ **Творческое задание:**

**рефераты или сообщения о:**

**1. СПИДе**

**2. Любой вирусной инфекции**

**3. О новых открытиях современных вирусологов**

# Литература

## Используемые учебники и учебные пособия:

Биология: 10 кл.: Учебн. для общеобразоват. учеб. заведений: уровень стандарта, академический уровень / П.Г.Балан, Ю.Г. Вервес, В.П.Полищук; пер. с укр. - К.: Генеза, 2010. - 304 с.: илл.

## **Используемая методическая литература:**

1) Я познаю мир: Генетика: Энцикл. / Д.А. Шитиков.- М.: ООО “Изд. Астрель”, 2004. - 398 с.

2) Живая природа: от молекулы до биосферы. Трещева Н.В. Курс биологии 10 класса в схемах с комментариями. - Симферополь: КРП «Издательство «Кримнавчпеддержвидав», 2012. - 76 с.

## **Интернет:**

<http://wikipedia.org/wiki>

<http://meduniver.com/Medical/Biology>