

ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ:
ДАЙТЕ ОТВЕТ НА ПРЕДЛОЖЕННЫЙ ВОПРОС

- 1. Чем живое отличается от неживого?**
- 2. Какими свойствами обладают живые организмы?**
- 3. Что является основой строения любого организма ?**
- 4. Наука, изучающая клетку?**
- 5. Какими особенностями строения и жизнедеятельности обладает клетка?**
- 6. Какая структура является носителем наследственной информации в клетках живых организмов?**

Тема урока:

Вирусы

The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph showing a dense field of various viruses. The most prominent features are spherical viruses with a textured surface and numerous spike-like projections (glycoproteins) extending from their outer layer. Other smaller, more uniform spherical particles are scattered throughout the field. The overall appearance is that of a complex, multi-species viral population.

Проблемный вопрос.

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

**Цель: узнать состав, строение и
особенности
жизнедеятельности вирусов**

История изучения вирусов

В **1852** году русский ботаник

Дмитрий Иосифович Ивановский получил инфекционный экстракт из растений табака, пораженных мозаичной болезнью.

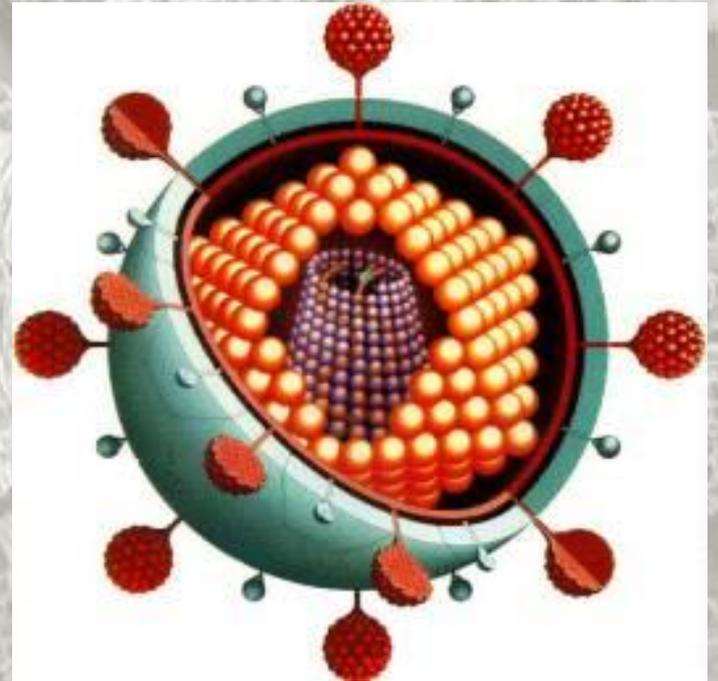


История изучения вирусов

В **1898** году голландец **Мартин Бейеринк** ввел термин **«ВИРУС»**, чтобы обозначить инфекционную природу определенных профильтрованных растительных жидкостей



Вирусология – наука о вирусах



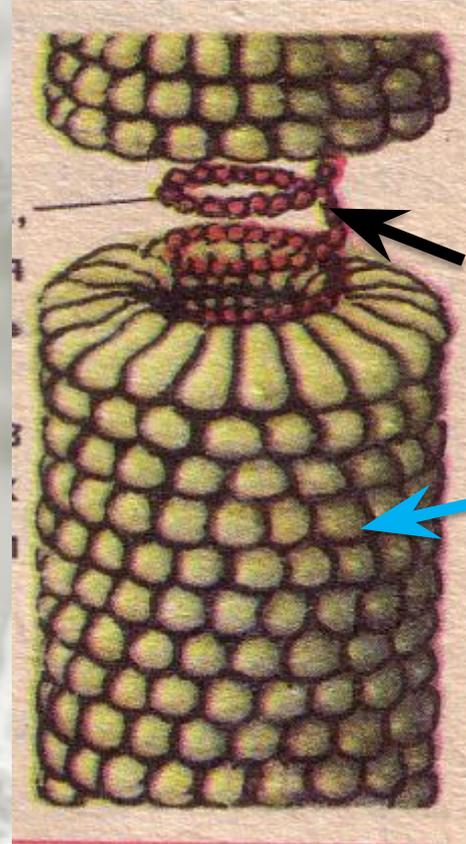
Понятие о вирусах

Ви́рус (от лат. *virus* — яд) — микроскопическая частица, способная инфицировать клетки живых организмов.

Вирусы являются облигатными (обязательными) внутриклеточными паразитами — они не способны размножаться вне клетки.

Строение вируса

- ✓ 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



Нуклеиновая
Кислота (ДНК
РНК)

Белковая
оболочка -
капсид

Состав вирусов

**Вирусы
(по составу)**

**ДНК –
содержащие**

**Оспа
герпес**

**РНК –
содержащие
ретровирусы**

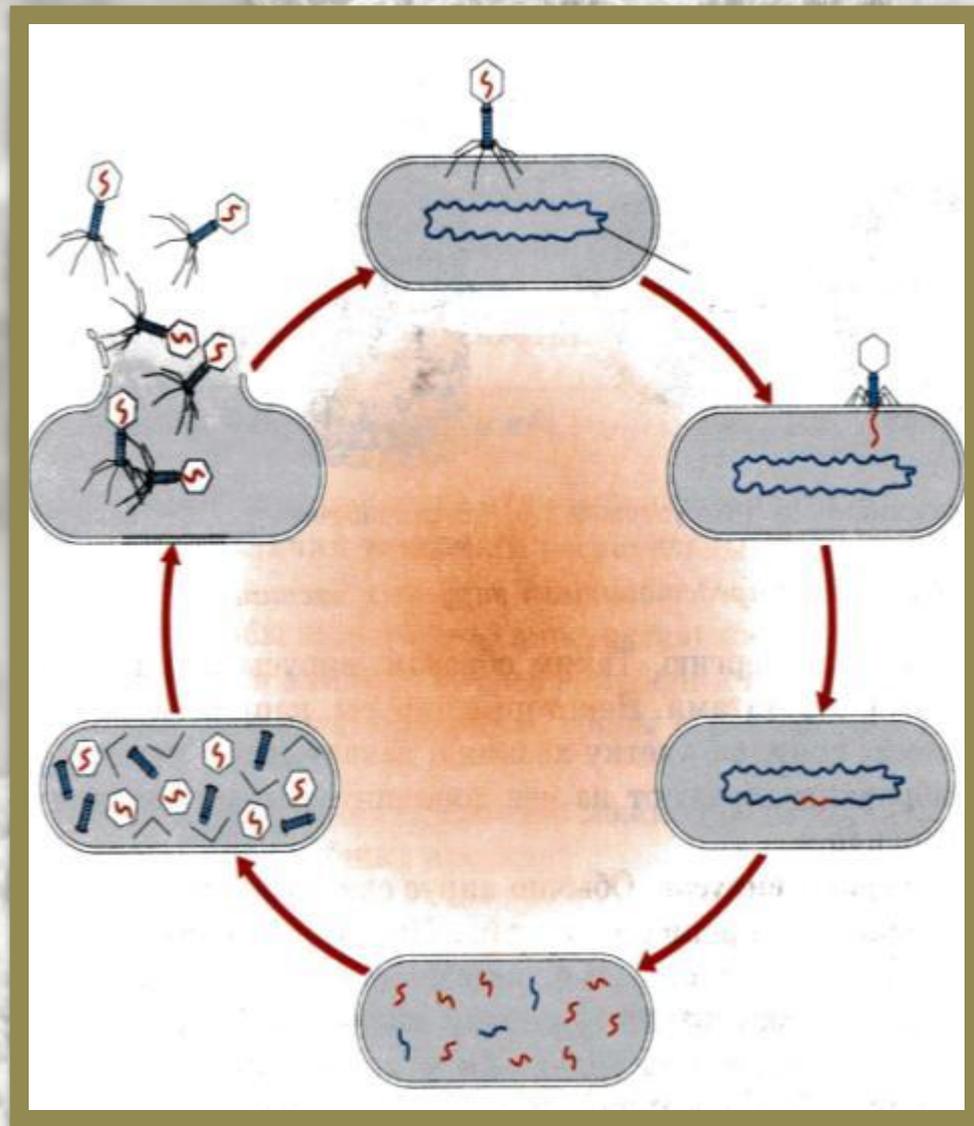
**Грипп, краснуха,
бешенство
ВИЧ, атипичная
пневмония**

**Химические
вещества.**

- 1. ДНК**
- 2. РНК**
- 3. Белки**
- 4. Углеводы**
- 5. Липиды**

Этапы жизненного цикла вируса

1. Прикрепление вируса к клетке – хозяина.
2. Проникновение вируса в клетку – инфицирование.
3. Настраивает метаболический аппарат хозяина на воспроизведение вириона.
4. Синтез вирусных белков и самосборка капсида.
5. Выход множества вирусов из клетки.
6. При этом клетка либо погибает, либо остается жива.



Многообразие вирусов

Болезни человека	Болезни животных	Болезни растений

Многообразие вирусов

Болезни растений:

- Мозаичная болезнь табака, огурцов, томатов
- Карликовость
- Скручивание листьев
- Желтуха



Скручивание листьев



Вирус табачной мозаики

Многообразие вирусов



Вирусная бешеность
плотоядных
(Карре)



Чума плотоядных животных



Многообразие вирусов

Б

- с
- Г
- оо
- н
- о
- ж
- б
- п
- э
- с
- б
- г

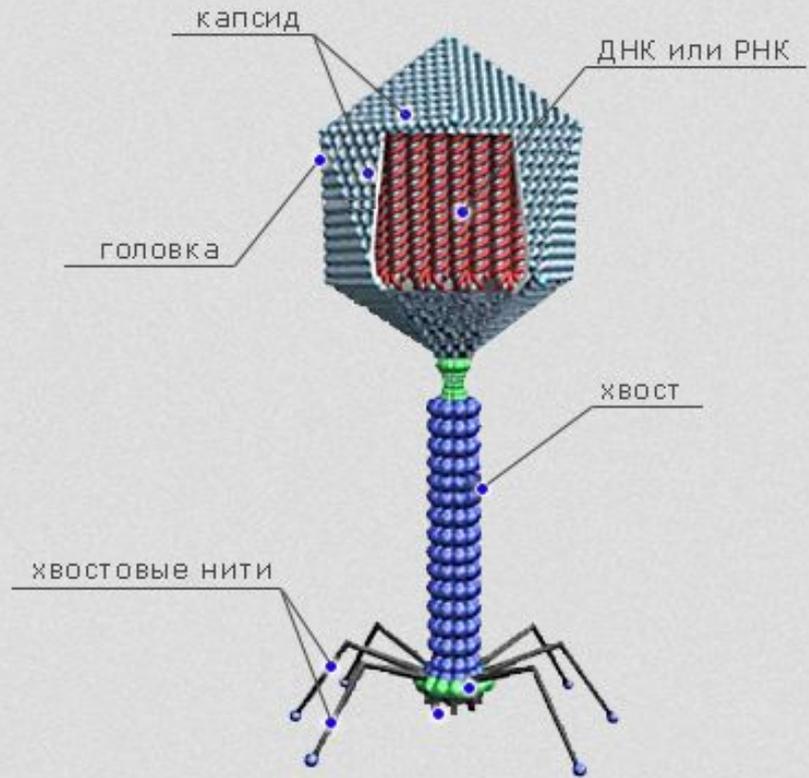


Вирус папилломы человека

Многообразие вирусов

Бактериофаги – вирусы поражающие бактерии

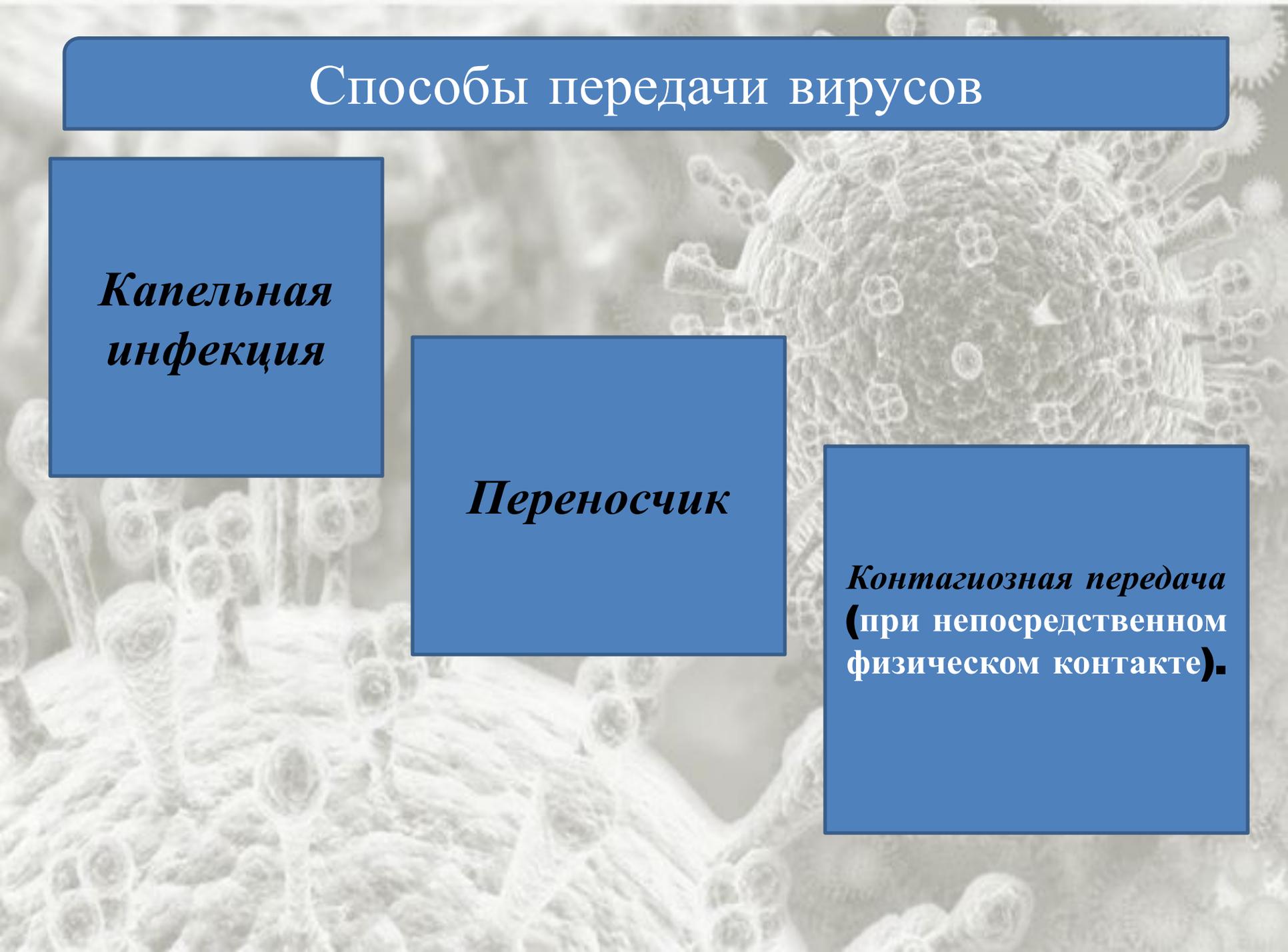
Биологический способ борьбы с бактериями вызывающими заболевания живых организмов



Многообразие вирусов

Болезни человека	Болезни животных	Болезни растений
<ul style="list-style-type: none">• Грипп• Оспа• Корь• Свинка• Бешенство• Полиомиелит• Желтая лихорадка• Гепатит• Краснуха• СПИД	<ul style="list-style-type: none">• Ящур• Инфекционная анемия лошадей• Чума свиней, птиц• Грипп свиней, птиц	<ul style="list-style-type: none">• Мозаичная болезнь табака, огурцов, томатов• Карликовость• Скручивание листьев• Желтуха

Способы передачи вирусов

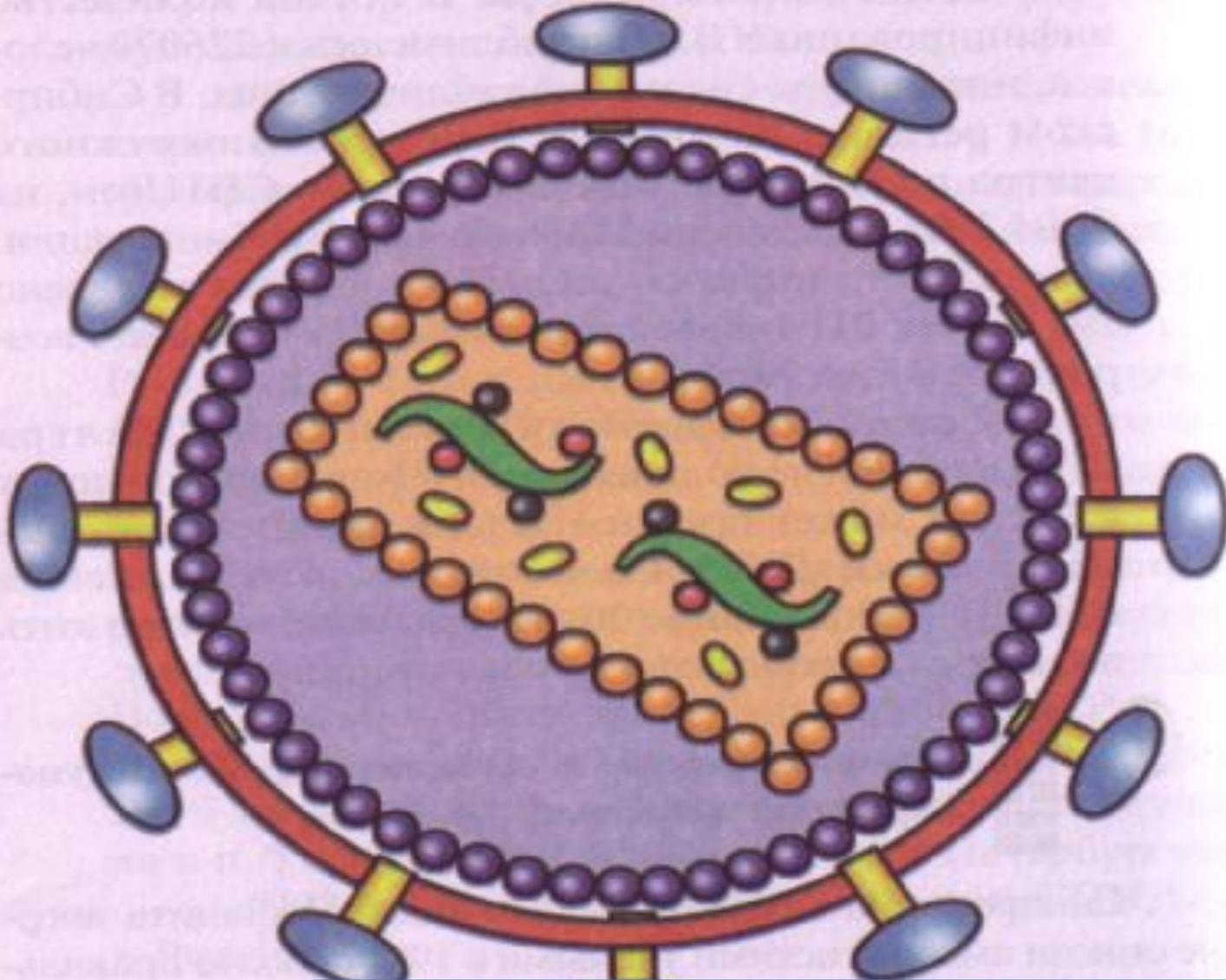


*Капельная
инфекция*

Переносчик

*Контагиозная передача
(при непосредственном
физическом контакте).*

Многобрюхо вирус



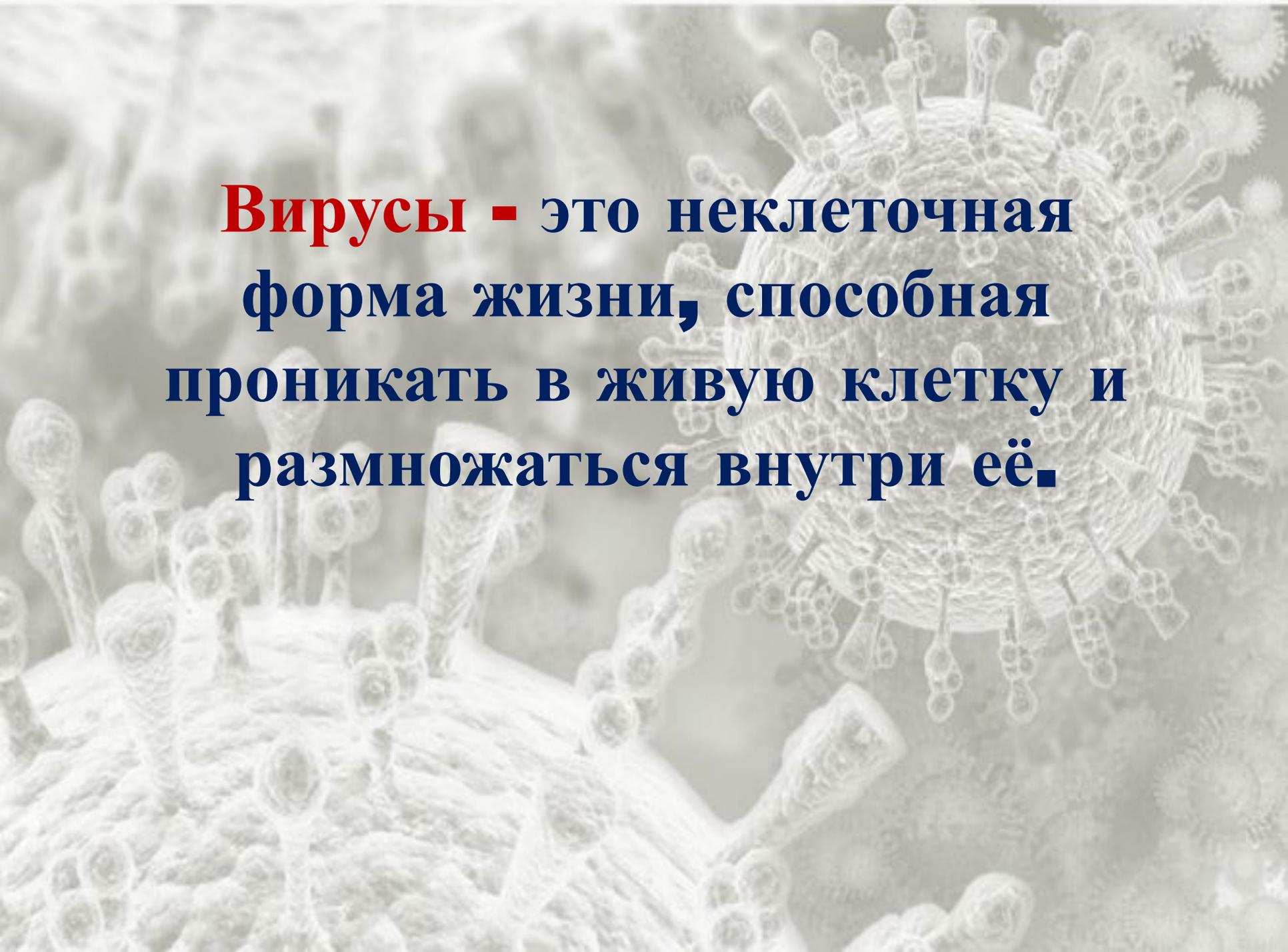
Строение вируса иммунодефицита человека.

Безопасно	Опасно!	Очень опасно!!!
Укус комара	Прокалывание ушей	Множественные половые связи
Пользование общественным туалетом	Нанесение татуировки	Переливание крови
Поцелуй в щеку	Пользование чужой зубной щеткой	
Уход за больным СПИДом		
Укус постельного клопа		
Плавание в бассейне		
Объятия с больным СПИДом		

Значение вирусов

Вирусы являются возбудителями многих опасных болезней человека, животных и растений

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

A detailed electron micrograph showing several spherical viruses with prominent surface spikes. The viruses are rendered in a light, semi-transparent style against a darker background, highlighting their complex, multi-layered structure and the arrangement of their surface proteins.

Вирусы - это неклеточная форма жизни, способная проникать в живую клетку и размножаться внутри её.

? Вирусы – это...

а) неклеточная форма жизни

б) древнейшие эукариоты

в) примитивные бактерии

? Вирусы размножаются

а) ТОЛЬКО в
клетке хозяина

б) самостоятельно, вне
клеток хозяина

в) варианты
а) и б) верны

? Наука, изучающая вирусы
называется -

а) цитология

б) эпидемиология

в) вирусология

? Синтез вирусного белка осуществляется

а) на собственных рибосомах вируса

б) на рибосомах клетки-хозяина

в) на лизосомах клетки-хозяина

Проблемный вопрос.

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

- ✓ Мельчайшие живые организмы
- ✓ Устроены очень просто
- ✓ Не имеют клеточного строения
- ✓ Химический состав представлен только органическими веществами, а такие важные неорганические компоненты, как вода и минеральные соли, отсутствуют.
- ✓ Вирусы не вырабатывают энергии, не потребляют пищу
- ✓ Вирусы не растут и не имеют обмена веществ
- ✓ Способны жить и воспроизводиться, паразитируя внутри других клеток
- ✓ Находятся на границе живого и неживого
- ✓ Каждый тип вируса распознает и инфицирует лишь определенные типы клеток
- ✓ Легко приспосабливаются к новым условиям
- ✓ Мутируют
- ✓ Большинство вызывает болезни
- ✓ Могут долгое время находиться в скрытой форме

Домашнее задание

- **Параграф 2.11, ответить на вопросы после параграфа с.85**
- **Творческое задание: написать синквейн по теме.**
- **Провести мини-исследование по вопросу: почему то, что поражает компьютерные программы, тоже назвали вирусом?**