

The background of the slide is a grayscale microscopic image. It features a large, spherical virus particle on the right side, covered in numerous spike-like protrusions. To the left and in the foreground, there are various other cellular or sub-cellular structures, including what appear to be smaller virus particles and elongated, filamentous structures. The overall texture is highly detailed and granular.

Урок биологии 10 класс

**МОУ Сусанинская средняя школа,
учитель биологии
Карпушева А.Э.**

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?**

Согласно статистическим данным

1 июня **2011** года

Фредди Меркьюри человек, живущих на Земле

солист группы **34** млн. заражены

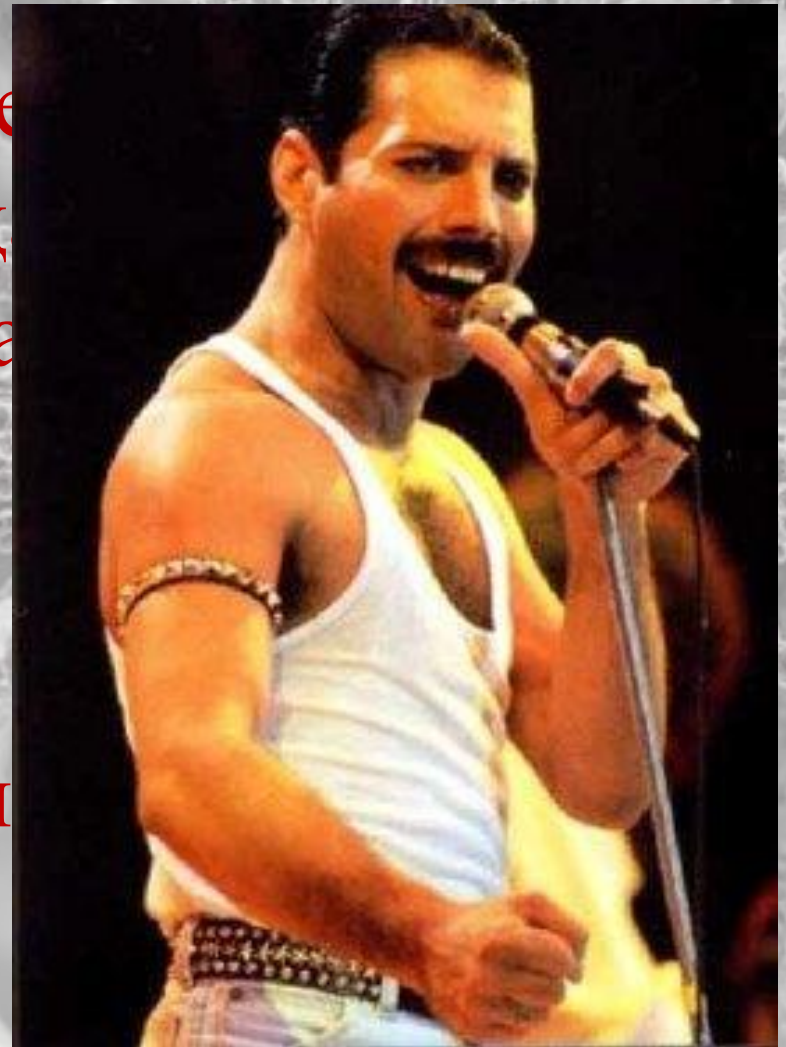
Queen например, около **86**

СПИДом, а к концу

Умер **24** ноября **1991** года,

от бронхиальной пневмонии, развившейся на фоне СПИДа.

заражены ВИЧ ОКОЛО



The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph showing a dense field of various viruses. A large, spherical virus with a textured surface and numerous spike-like projections is the most prominent feature on the right side. Other smaller, more varied viral structures are scattered throughout the field of view.

Тема урока:

Вирусы – неклеточная
форма жизни

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

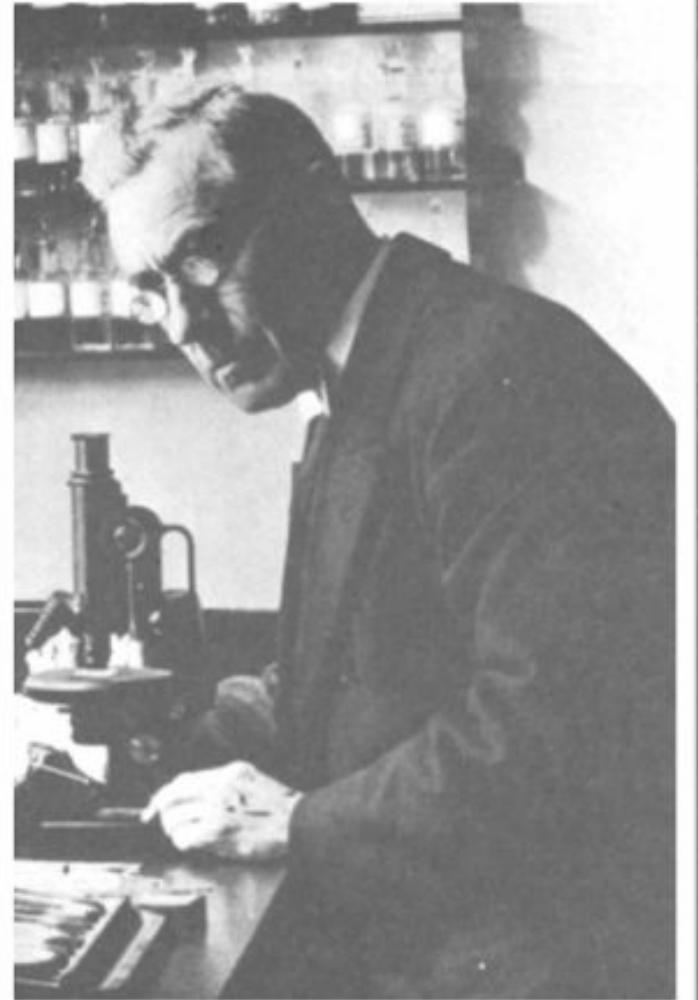
В **1852** году русский ботаник

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

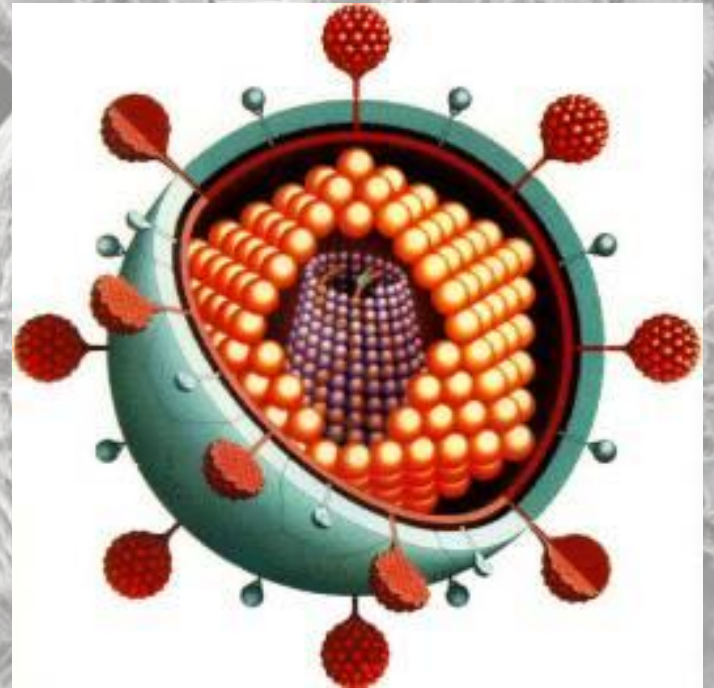


История изучения вирусов

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



Вирусология – наука о вирусах



Работа в группах

Первая группа - «Вирусы – это плохие новости в хорошей упаковке из белка».

Вторая группа - «Вирусы – самозваные диктаторы и двигатели эволюции».

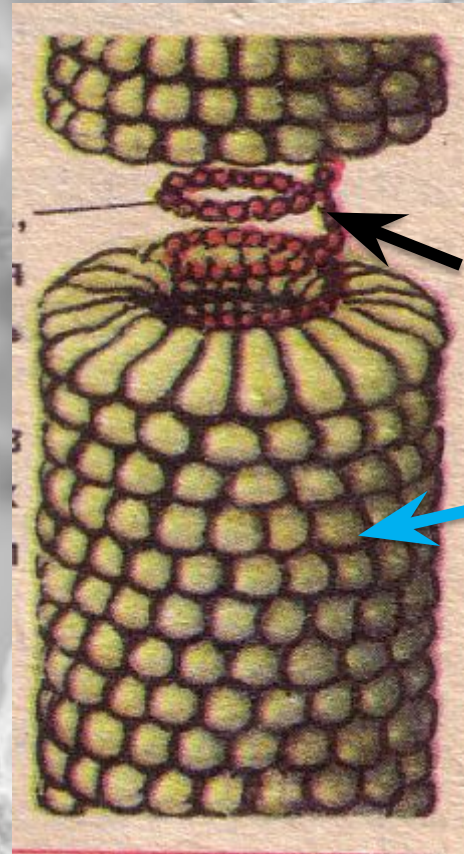
Третья группа - «Жизнь похожа на коробку спичек. Обращаться несерьезно - опасно».

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, пропускающие бактерий



Нуклеиновая
Кислота (ДНК
РНК)

Белковая
оболочка -
капсид

Состав вирусов

**Вирусы
(по составу)**

**ДНК –
содержащие**

**Оспа
герпес**

**РНК –
содержащие
ретровирусы**

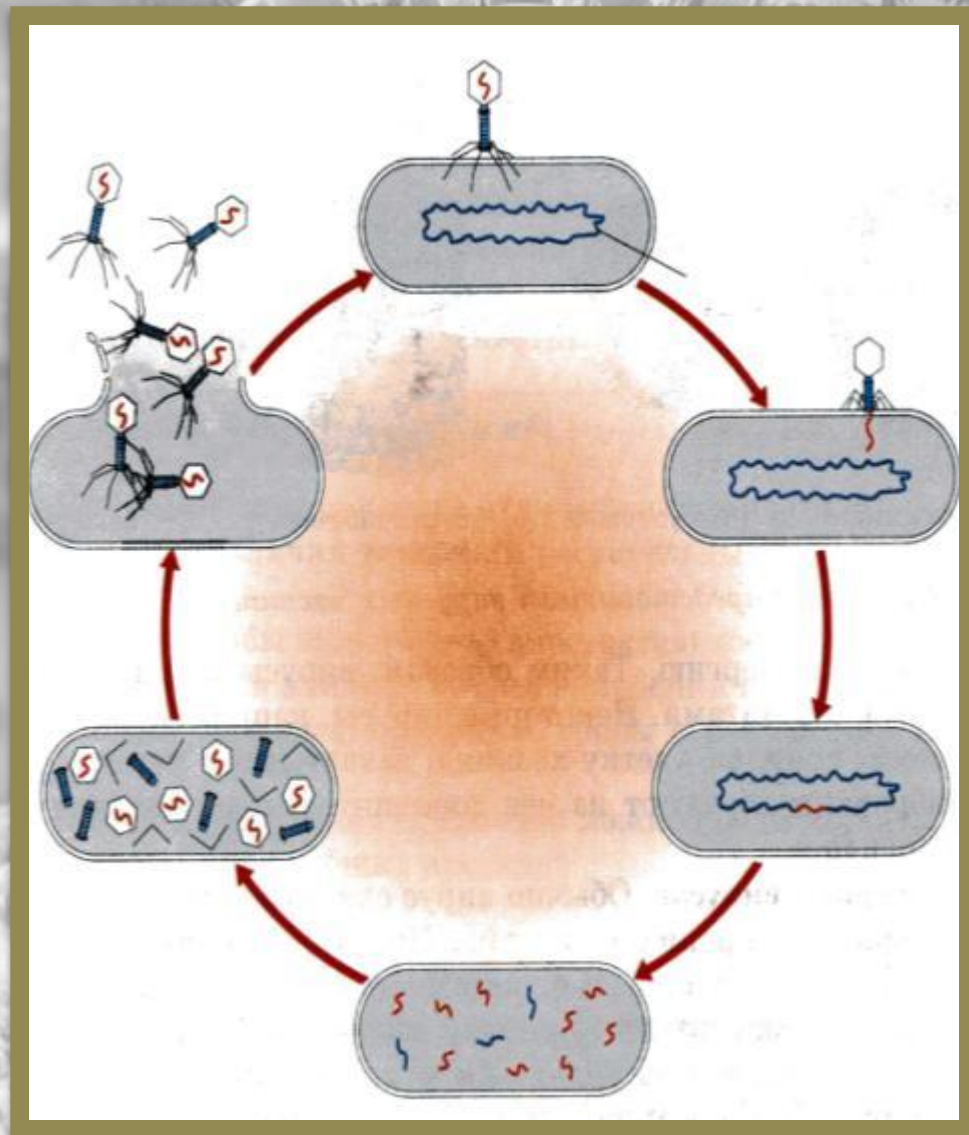
**Грипп, краснуха,
бешенство
ВИЧ, атипичная
пневмония**

**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 растений:

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



Скручивание



Тюльпаны, зараженные вирусом



табачной мозаики

Многообразие вирусов



Вирусная болезнь плотоядных животных (Карре)



Чума плотоядных животных



Многообразие вирусов

Б

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

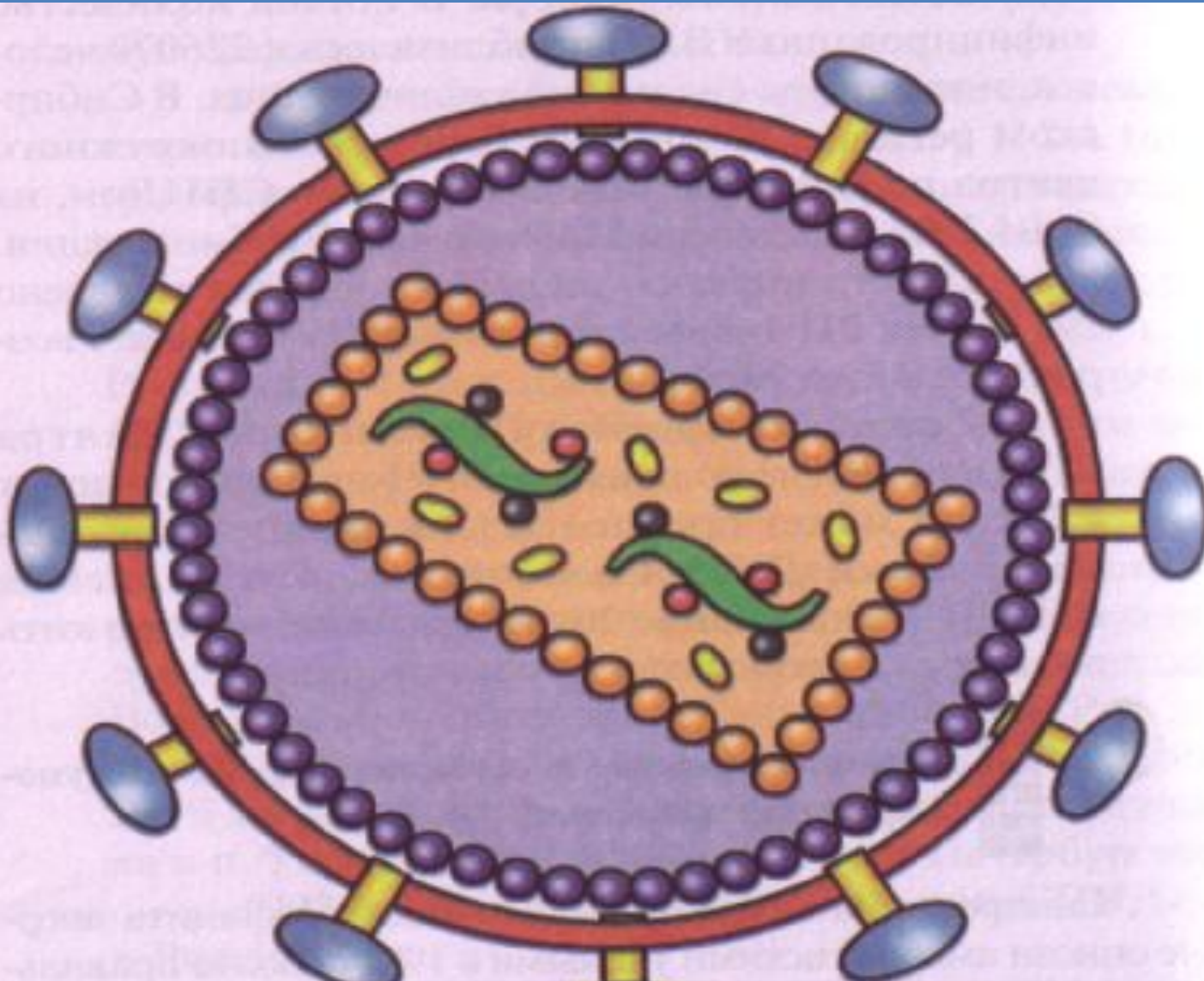
□

□

□



Вирус папилломы человека



Строение вируса иммунодефицита человека.

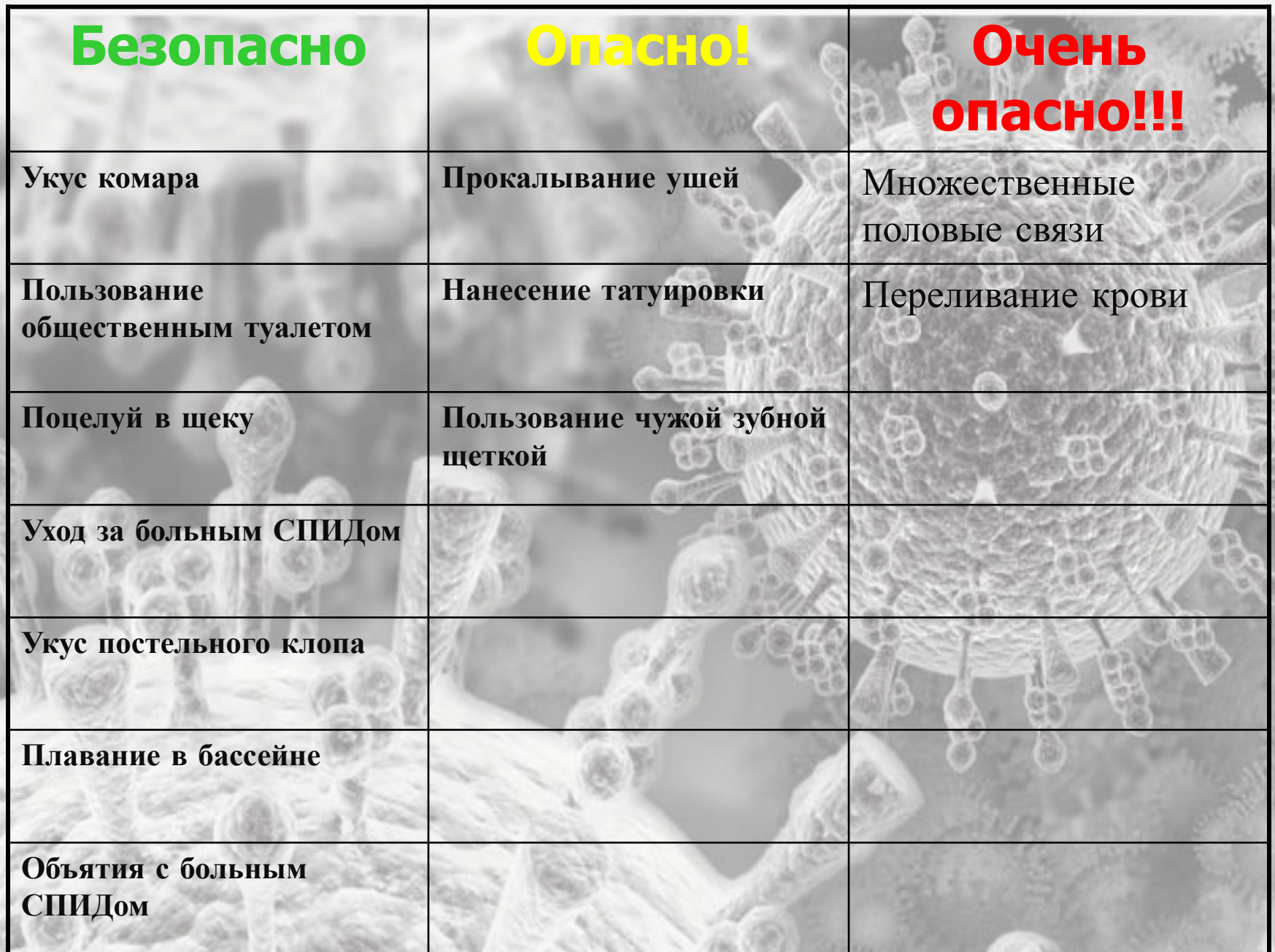
Способы передачи вирусов

A detailed scanning electron micrograph of a virus particle, showing its spherical shape and numerous surface spikes (glycoproteins) that give it a crown-like appearance. The background is a blurred field of similar particles.

*Капельная
инфекция*

Переносчик

*Контагиозная передача
(при непосредственном
физическом контакте).*

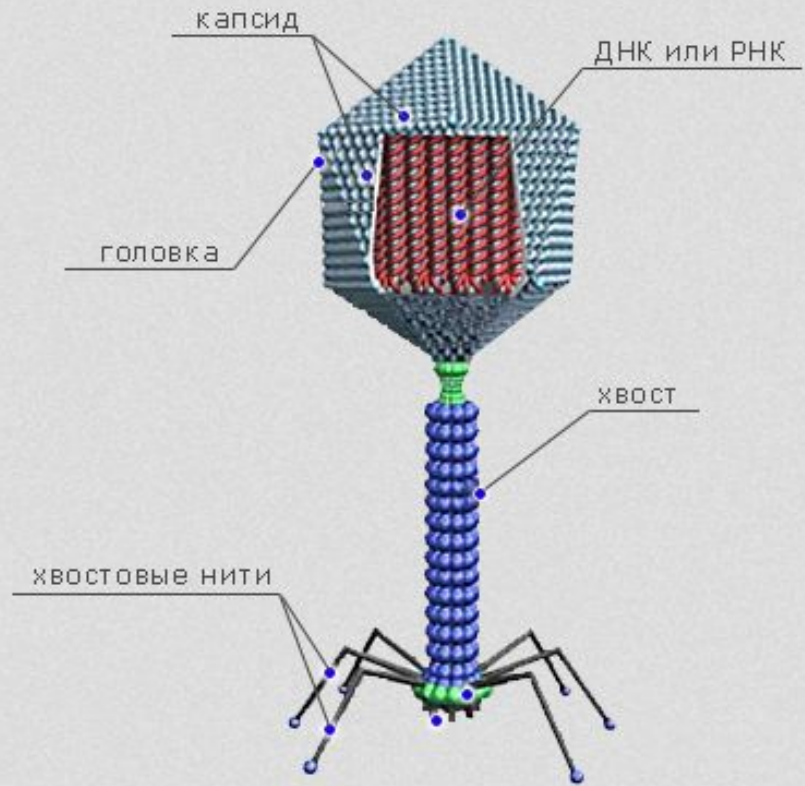


Безопасно	Опасно!	Очень опасно!!!
Укус комара	Прокалывание ушей	Множественные половые связи
Пользование общественным туалетом	Нанесение татуировки	Переливание крови
Поцелуй в щеку	Пользование чужой зубной щеткой	
Уход за больным СПИДом		
Укус постельного клопа		
Плавание в бассейне		
Объятия с больным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

Многообразие вирусов

Бактериофаги – вирусы поражающие бактерии

Биологический способ борьбы с бактериями вызывающими заболевания живых организмов



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.**

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



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



? 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



Домашнее задание

- **Параграф 20, ответить на вопросы после параграфа**
- **Творческое задание: написать памятки учащимся о профилактике различных видах вирусных заболеваний.**
- **Провести мини-исследование по вопросу: почему то, что поражает компьютерные программы, тоже назвали вирусом?**



И в завершении нашего урока выскажите свое мнение о нем, о своем самочувствии на уроке, о своих товарищах и работе с ними. Можно воспользоваться подсказками! -

- **Сегодня я узнал ...**
- **Я удивился ...**
- **Теперь я умею ...**
- **Я хотел бы ...**

**Любая форма жизни
является уникальной,
требует к себе
уважения,
независимо от ее
ценности для
человека.**



**«Всемирная хартия о
природе»,
принята Генеральной**

A detailed scanning electron micrograph of a spherical virus particle. The surface is covered with numerous spike-like proteins, some of which are embedded in the outer envelope. The particle is surrounded by other smaller, less distinct viral structures.

<http://freddieforaday.odessastrings.com/ru/freddie-mercury-biography>

<http://musopedia.ru/author/Freddie+Mercury.html>

<http://dnevnik.ykt.ru/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%80%D0%98%D0%BC/464782>

<http://yuricg.narod.ru/rock/queen.html>

<http://www.xn--1-btbmlni5exc.xn--p1ai/blog/>

<http://ab-vet.ru/bolezni?page=4>