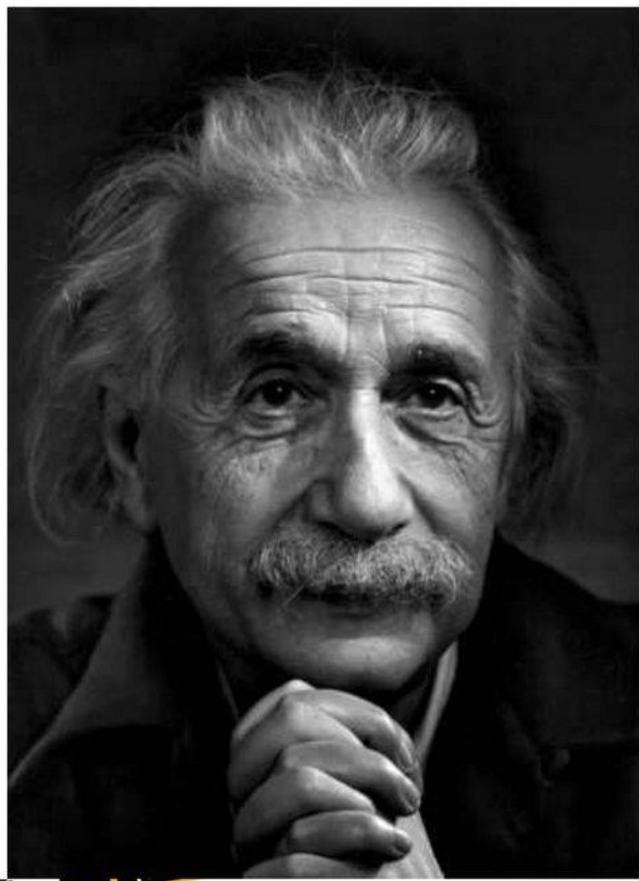




«Умение
воображать выше
многознания, так
как без
воображения
нельзя сделать
открытия.»

«Открытия делаются тогда,
когда все думают,
что этого быть не может,
а один человек этого не знает.»

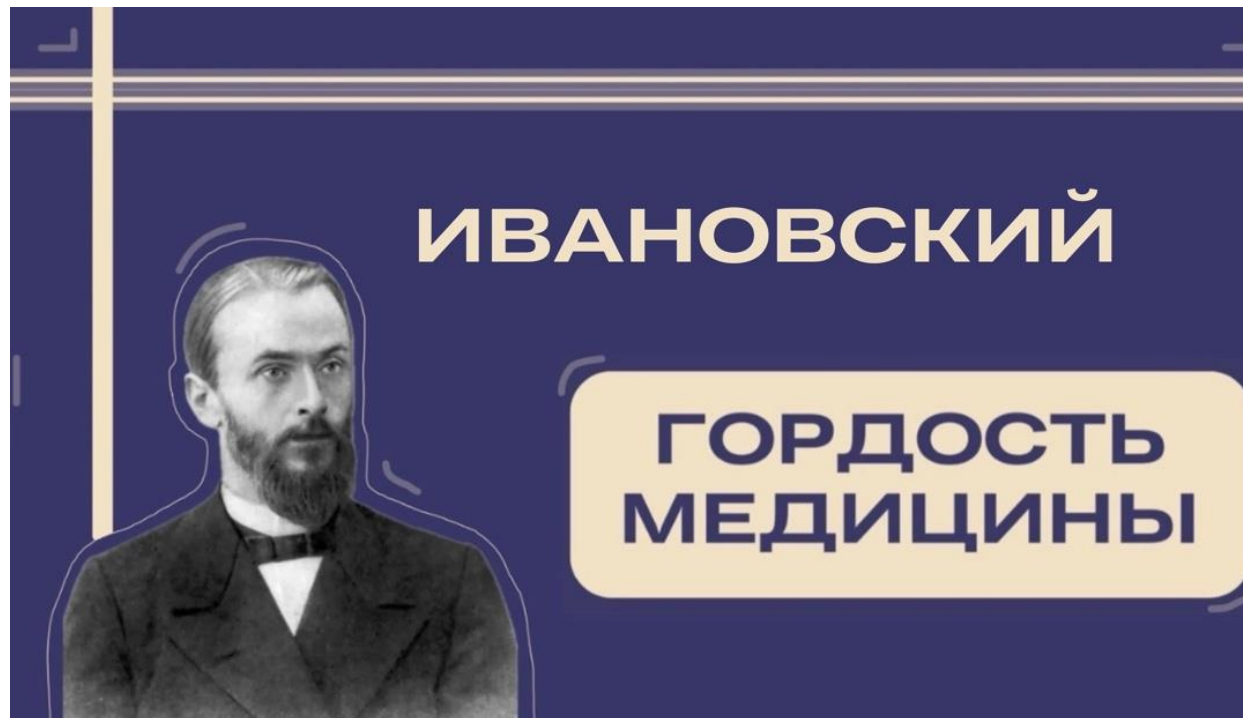
Альберт Эйнштейн



ога



Курс молодого ученого-микробиолога



Знаковые научные открытия совершаются трудами великих ученых. Одним из таких ученых был замечательный русский микробиолог и ботаник *Дмитрий Иосифович Ивановский*, чье открытие в 1892 году стало отправной точкой в развитии **новой науки!**



В 1892 г. Ивановский описал свойства возбудителя болезни табака – табачной мозаики. Сок больных растений он пропускал через мелкие бактериальные фильтры и заражал здоровые растения.

Выводы:

1. Есть возбудители меньше, чем бактерии.
2. Эти возбудители не растут на питательных средах.



Ивановский
Д.И.





Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Практическая работа №5 «Создание модели вируса»

Цель нашего урока: сформировать представление о вирусах как о неклеточной форме жизни, их строении, жизнедеятельности, значении.

Дата:
06.12.2024

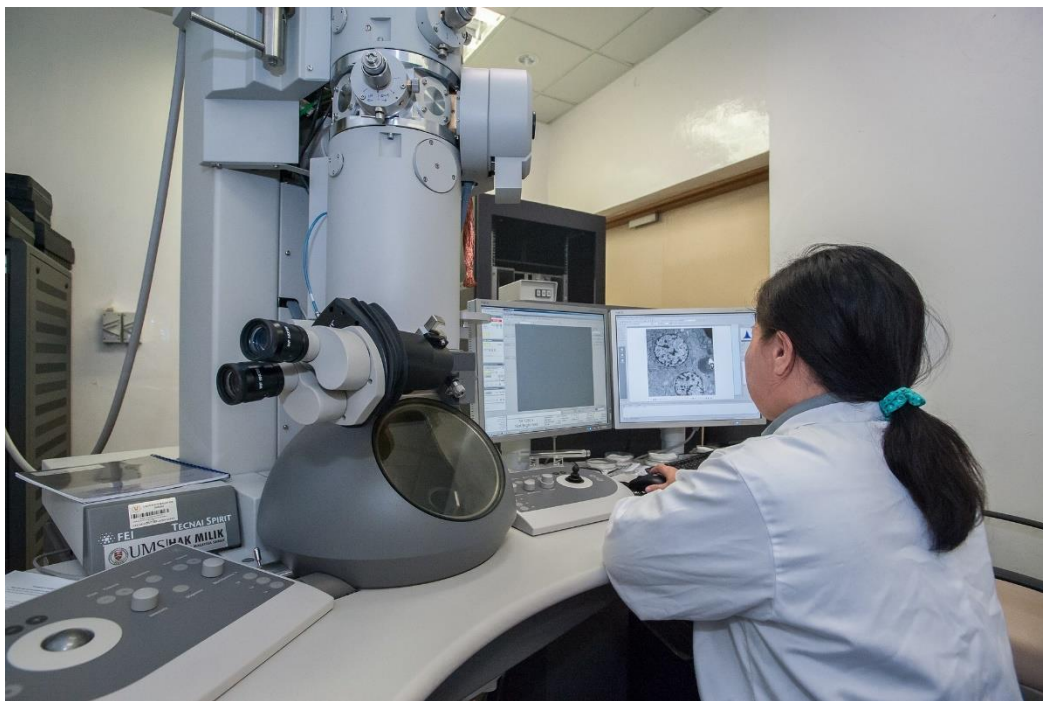
*Открытие Ивановского шокировало научное сообщество. Он показал, что существуют инфекционные агенты, **не принадлежащие к известным формам жизни на тот момент**, и эти микроорганизмы обладают возможностью вызывать заболевания. Данное открытие проложило путь к пониманию и исследованию вирусов и, таким образом, стало основой для развития **вирусологии как науки**.*

Учитель
биологии
**Пенчук Елена
Михайловна**

Открытие вирусов

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Опытным путем теория Ивановского была впервые подтверждена лишь в 1939 году, именно тогда вирусы были впервые зафиксированы визуально в электронном микроскопе.



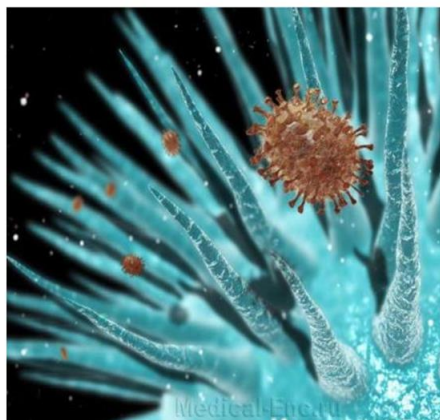
Проблемный вопрос

Вирус – кто или что, существо или вещество?

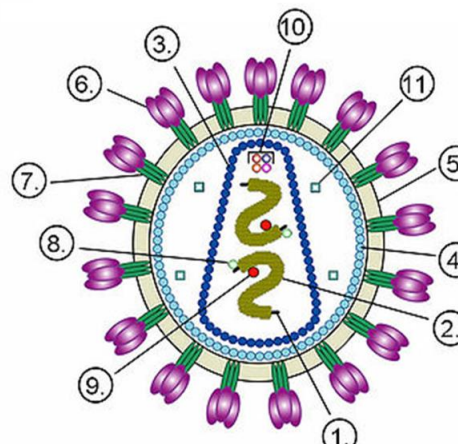


Понятие о вирусах

- Известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий (последних называют бактериофагами).
- Обнаружены также вирусы, поражающие другие вирусы (вирусы-сателлиты) — вирусы тоже болеют вирусными заболеваниями



2.1. Состав и строение вирусов.



Структура вируса на примере ВИЧ

- РНК-геном вируса,
- нуклеокапсид,
- капсид,
- белковый матрикс
- липидную мембрану
- гликопротеин - рецепторы
- белки

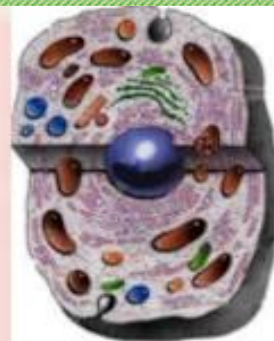
2.2. Классификация вирусов:

дезоксивирусы

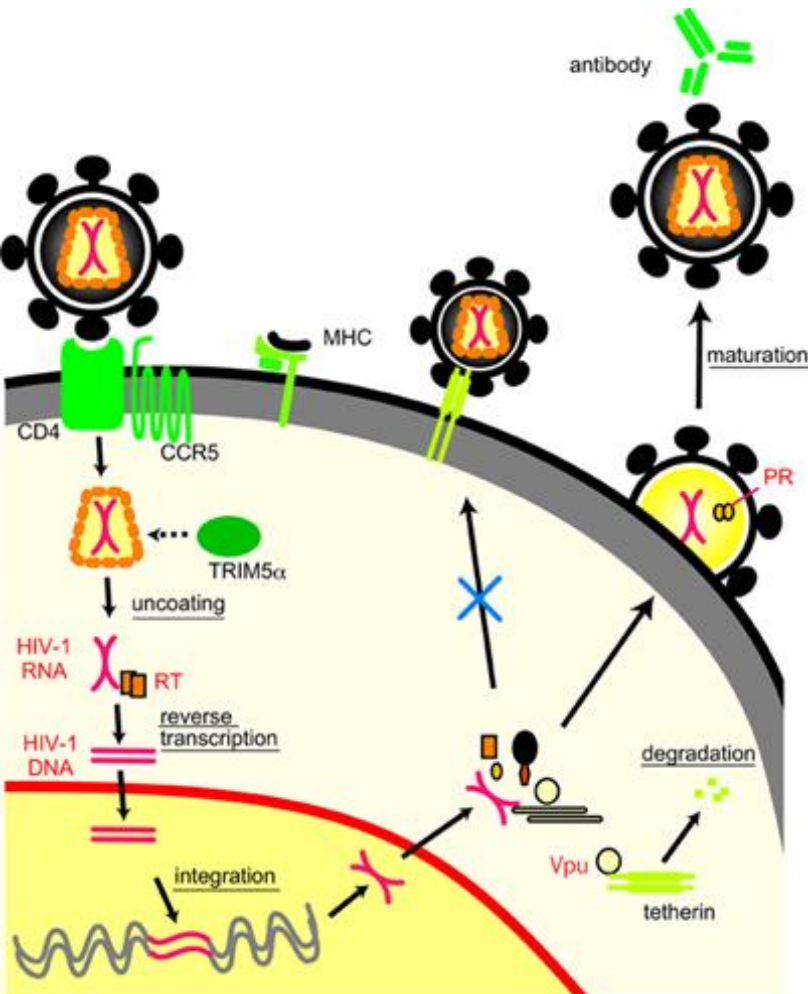
рибовирусы

ДНК двухнитчатая	ДНК однонитчатая	РНК двухнитчатые	РНК однонитчатые
Без внешних оболочек: Аденовирусы	Без внешних оболочек: Крысиный вирус-	Без внешних оболочек: Вирусы раневых опухолей, растений	Без внешних оболочек: Полиомиелит, Энтеровирусы, Риновирусы, Вирус табачной мозаики
С внешними Оболочками: Герпес-вирусы Оспенные вирусы			С внешними оболочками: Вирусы кори, свинки, гриппа, бешенства, Онкогенные

Современная клеточная теория



1. Клетка – элементарная живая система, основная единица строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития всех живых организмов.
Вне клетки жизни нет.
2. Новые клетки возникают только путем деления ранее существовавших клеток
3. Клетки всех организмов сходны по строению и химическому составу
4. Рост и развитие многоклеточного организма происходит в следствие роста и размножения одной или нескольких исходных клеток
5. Клеточное строение организмов – свидетельство единства происхождения всего органического мира



2.3. Механизм взаимодействия вирусов с клеткой.

1. Инфицирование - это путь проникновения вируса в клетку, методом *рецепторного эндоцитоза*

Этапы:

- 1) прикрепление вируса к клеточным рецепторам;
- 2) образование вакуоли/эндоцитоз/
- 3) выход вируса из вакуоли в цитоплазму путем слияния вирусной и клеточной мембран

2. Размножение вируса/только в клетке хозяина/:

- 1) Репликация вирусной нуклеиновой кислоты (удвоение)
- 2) Синтез вирусных белков (клеточный материал клетки хозяина)
- 3) Сборка вирионов.

По завершению сборки вирионы выходят из клетки.



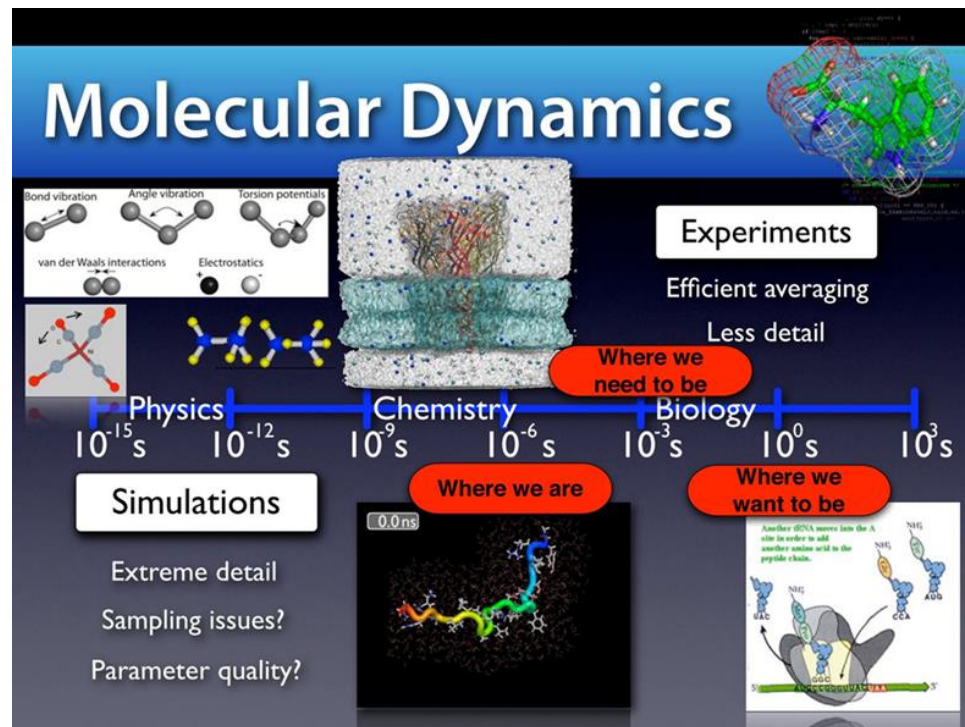
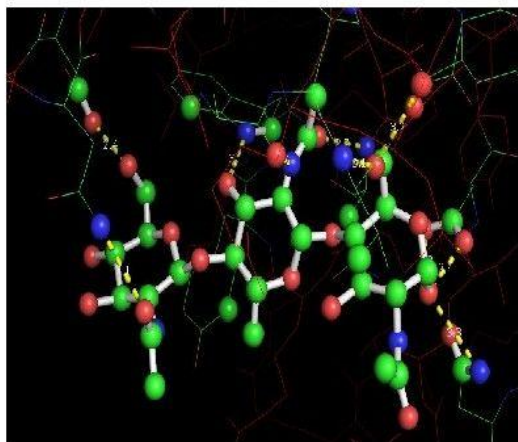


elena_penchuk@mail.ru

www.school6uslab.narod.ru



- **Моделирование** – метод, при котором создается некий образ объекта, модель, с помощью которой ученые получают необходимые сведения об объекте.



Пенчук Елена Михайловна
elena_penchuk@mail.ru



Практическая работа



Практическая работа №5 «Создание модели вируса»

Дата: 06.12.2024 г.

Цель: создать модели вируса Бактериофага и описать общие признаки вирусов.

Оборудование: карандаши, фото моделируемого объекта

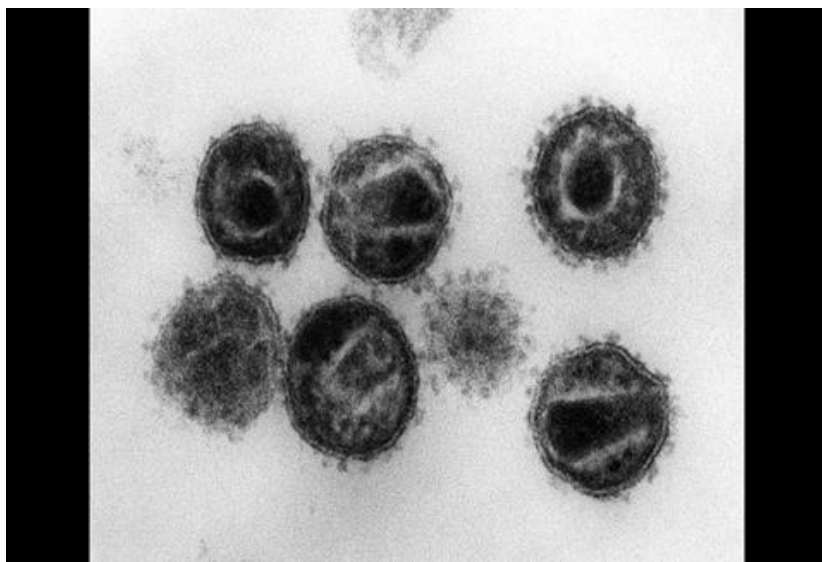
Ход работы

1. Рассмотрите электронную микрофотографию моделируемого объекта
2. Используя цветные карандаши, изобразите графическую модель ВИЧ, в соответствии цветовой гамме и подпишите основные структурные единицы вириона.

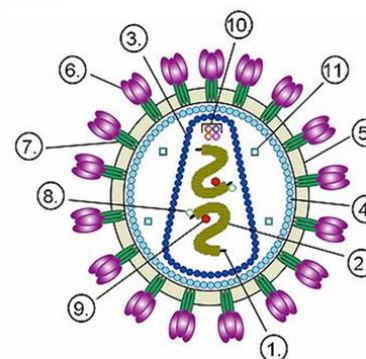
Микрофотография Бактериофага графическая модель (рисунок)

. Используя цветные карандаши, изобразите структурную графическую модель, в соответствии цветовой гамме и подпишите основные структурные единицы вириона.

Микрофотография вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)



2.1. Состав и строение вирусов.



Структура вируса на примере ВИЧ

- (1) РНК-геном вируса,
- (2) нуклеокапсид,
- (3) капсид,
- (4) белковый матрикс
- (5) липидную мембрану
- (6-7) гликопротеин - рецепторы
- (8—11) - белки





ДЗ 1) Выучить конспект, параграф Вирусы.

- 2) Подготовить сообщение о заболевании, которое вызывает вирус, из вашей практической работы по плану:
 - Особенности строения
 - Специфичность (какие клетки поражает)
 - Распространение
 - Симптомы заболевания
 - Профилактика и лечение

3) Заполнить таблицу **Характерные особенности вируса**

Сходство с живыми организмами	Отличие от живых организмов	Специфические черты
1.	1.	1.

4. Используя, имеющееся у вас оборудование (пластилин, булавки, скрепки) создайте макет (объемную модель) вашего объекта





ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Вирусы могут интегрироваться в геном своих хозяев и передаваться по наследству от одного поколения к другому, изменяя при этом эволюционный путь организма.

Высказать своё мнение о уроке

Воспользуйся подсказкой:

«**Сегодня меня удивило**»,

«Я хотел бы...».

