

# Вирусы в генной инженерии, нанобиотехнологиях и наномедицине

---

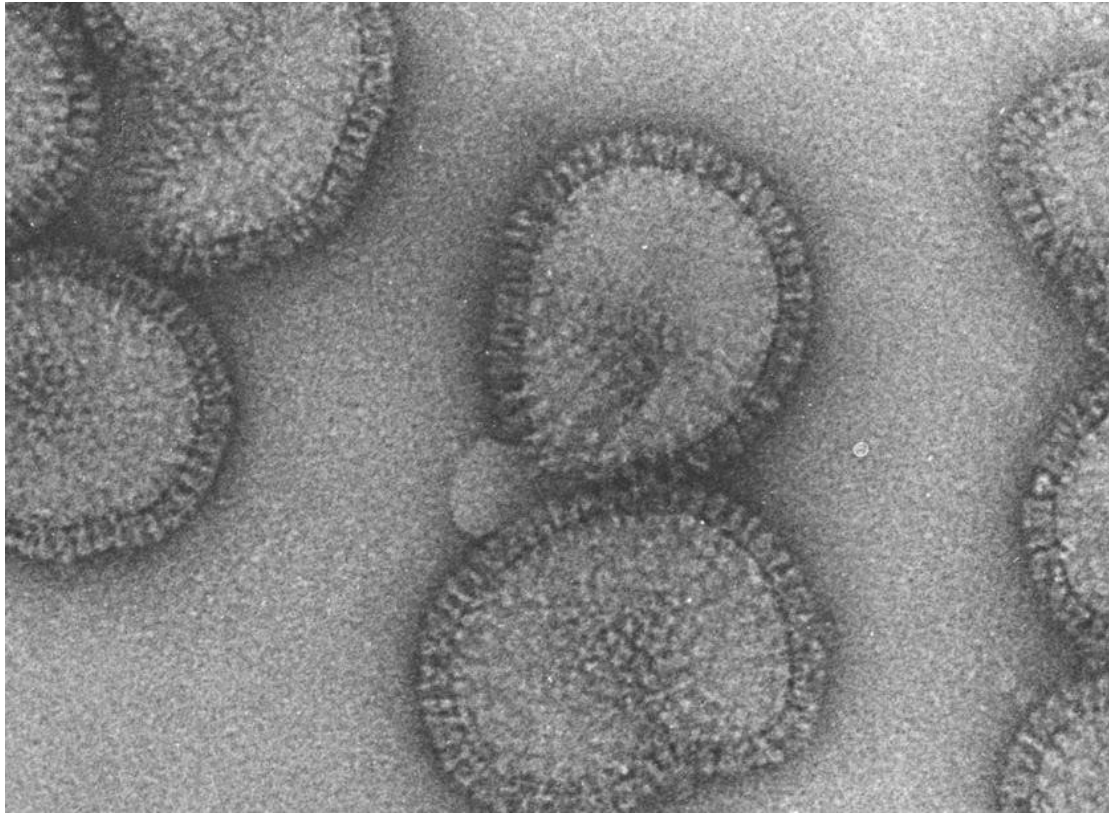
Выполнили:

Ученицы 10 историко-филологического профиля  
Хрущева Дарья и Гнидая Ульяна

# Введение. Что такое вирусы?

---

- Вирусы представляют собой мельчайшие формы жизни, которые состоят из молекулы нуклеиновой кислоты, носителя генетической информации, окруженной защитной оболочкой из белков.
- Основной чертой вирусов является то, что они могут размножаться только паразитируя в клетках зараженного организма. Вирусы не обладают собственным аппаратом для синтеза органических молекул, поэтому для самовоспроизведения они используют ресурсы клетки хозяина. В живой природе существует огромное число разнообразных вирусов, которые паразитируют в клетках бактерий, растений, животных, в том числе и человека.



## Роль вирусов в живой природе.

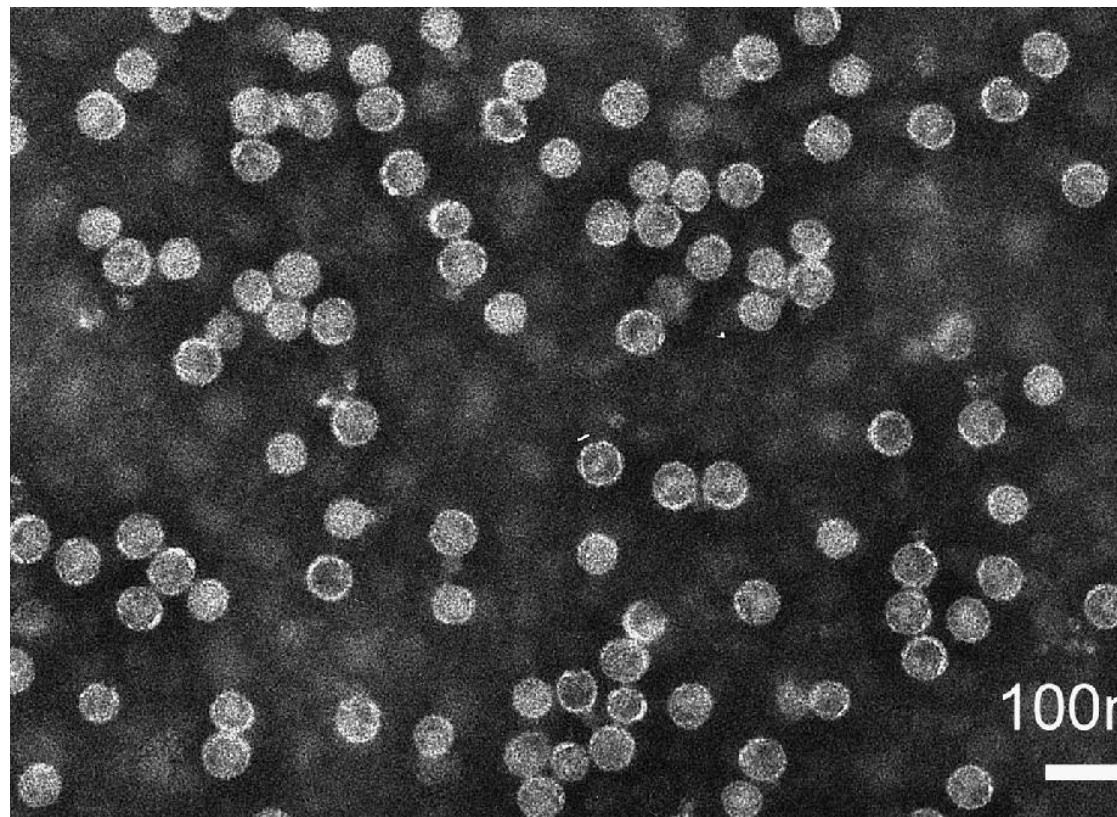
---

- *Вирусы регулируют численность своих хозяев.*
- *Вирусы являются фактором изменения генетической информации организмов.*

**Вирусы являются важным фактором эволюции мира живых организмов.**

## Вирусы в нанобиотехнологиях и генной инженерии

---



- С помощью генетических, химических и молекулярно-биологических методов модификации вирусы и вирусоподобные частицы (ВПЧ – лишены генетического материала) используются для разработки новых генетических векторов, адресной доставки лекарственных препаратов в клетки мишени, создания вакцин, новых средств лечения инфекционных и соматических заболеваний, принципиально новых методов диагностики.

# Классификация вирусов основывается на:

---

- Определении типа геномной нуклеиновой кислоты
- Определении типа симметрии нуклеокапсида
- Биологических характеристиках вируса
- Клинической картине заболевания

# Причины важности вирусов как инструментов нанобиотехнологий:

---

- Первая: Присущие вирусам механизмы самосборки вирионов стали новым принципиальным подходом для конструирования вирусоподобных частиц с полезными свойствами
- Вторая: Манипуляции с отдельными вирусными генами или регуляторными фрагментами вирусного генома с целью конструирования новых, не существующих в природе вирусов, можно отнести к нанобиотехнологиям.
- Третья: Нанотехнологические исследования в области вирусологии, основанные на сочетании новых наноматериалов и биотехнологических конструкций с использованием вирусных частиц или их компонентов, могут привести к созданию сверхминиатюрных и эффективных диагностических тест-систем, принципиально новых лекарственных препаратов, а также новых методов научного познания.

## Использование механизмов вируса. Генная инженерия.

---



- Применение генноинженерной методики позволили расшифровать геном человека и многих других организмов, выявить гены, отвечающие за те или иные признаки, в том числе за тяжелые наследственные заболевания, – что открывает пути к лечению ранее безнадежных недугов.
- Генная инженерия как способ получения организмов с заданными свойствами, способными передаваться потомству.



# Генная терапия человека

---



Спасибо за внимание!