

# Генная инженерия как технология

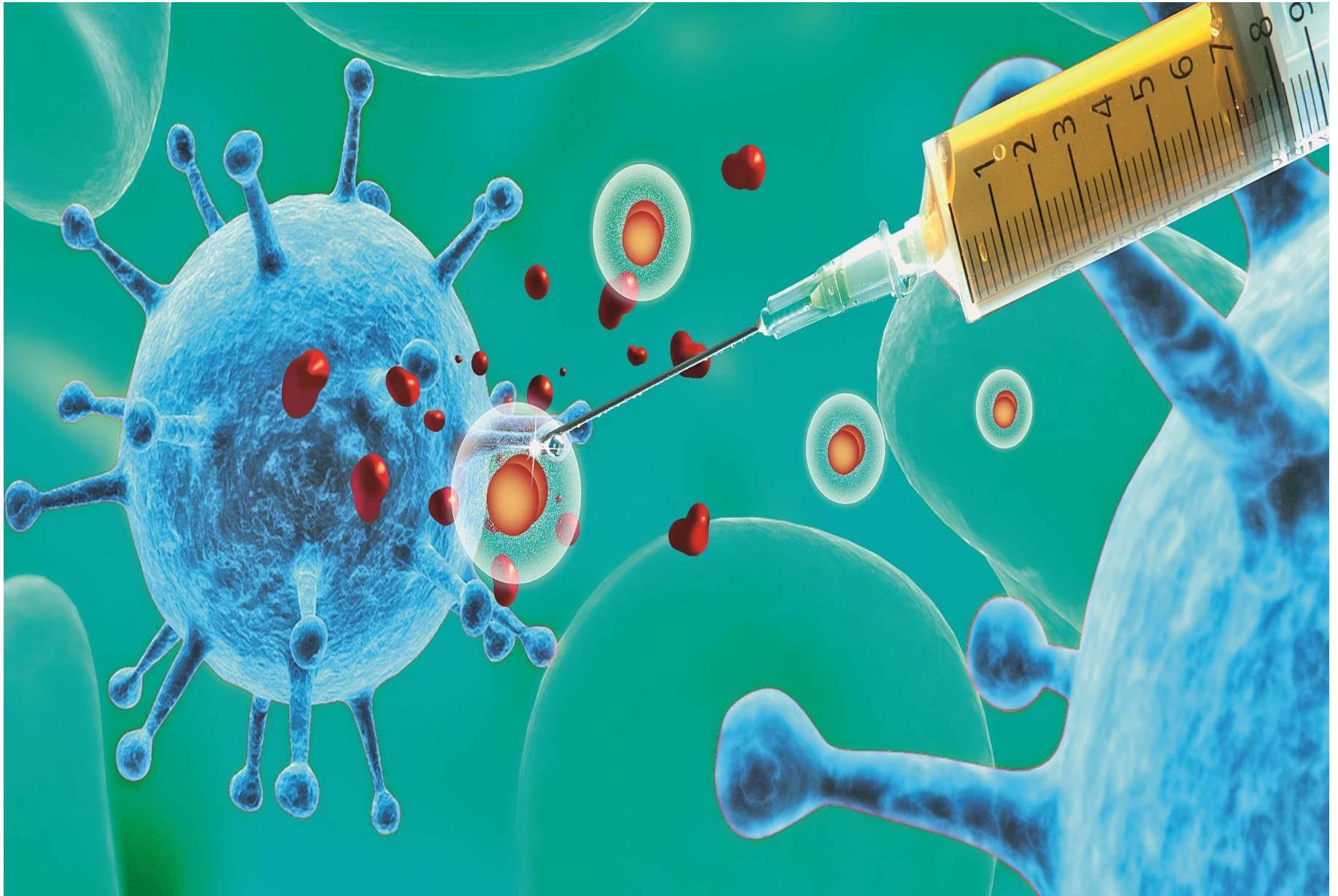
8 класс.

# Генная инженерия

Генная инженерия представляет собой целенаправленные манипуляции с генетическим материалом в клетках микроорганизмов - это совокупность методов воздействия на ДНК, позволяющих переносить наследственную информацию из одного организма в другой.

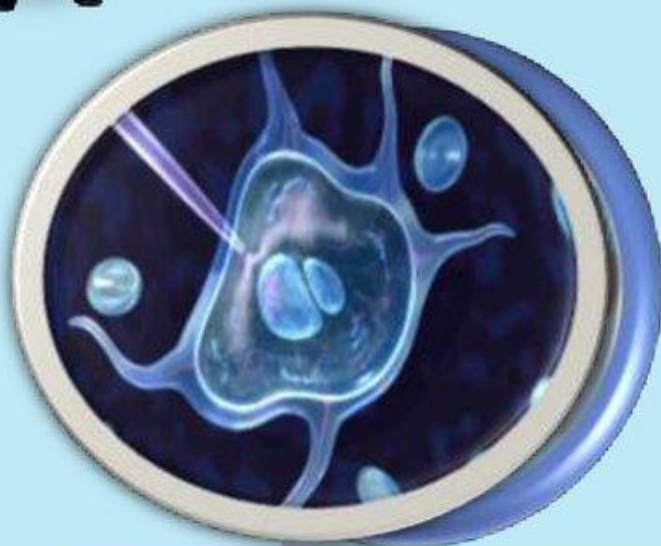
Один из методов генной инженерии *создание гибридной (рекомбинативной) ДНК* - ДНК одного организма вводят в клетки другого организма.







# Биомедицинские технологии



Генная инженерия - совокупность приёмов, методов и технологий с помощью которой можно изменить строение генов или внести в организм чужеродные гены с заданными функциями

решение  
продовольственной  
проблемы  
ГМО

создание  
лекарственных  
препаратов и  
витаминов

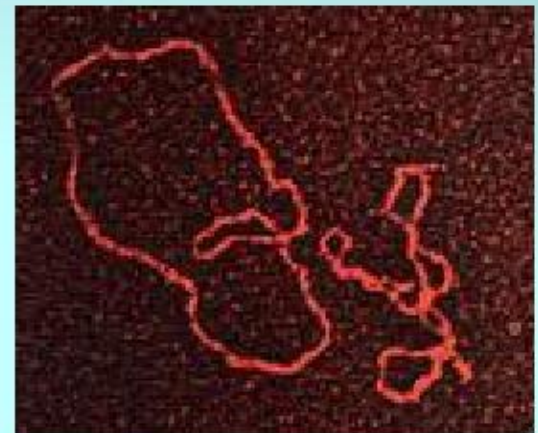
разработка  
недостающих  
белков

создание  
новых видов  
животных  
или форм  
жизни

# МЕТОД ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Это комплекс молекулярно-генетических методов, с помощью которых конструируются гены, затем они вводятся в геном реципиентной клетки и в ней возникают новые признаки:

- 1) **выделение** ДНК из клетки;
- 2) **фрагментация** ДНК помощью рестриктаз путем гидролиза, дробления ультразвуком *f* образование двунитевых фрагментов ДНК с разными концами – «липкими», прямыми;
- 3) **очистка** отдельных фрагментов (или их синтез);
- 4) **модификация**;
- 5) направленное **мутирование** изолированных генов;
- 6) **формирование** у заданного фрагмента ДНК концов нужного строения для последующего его объединения с узкоспециализированным **вектором**.



## Вопросы, решаемые с помощью генетической инженерии:

1. Возможность точной диагностики и лечения многих заболеваний.
2. Повышение урожайности с/х культур.
3. Создание микроорганизмов, продуцирующих различные химические соединения и лекарственные препараты.
4. Создание пород животных с улучшенными признаками.
5. Переработка отходов.



# **Дезоксирибонуклеиновая кислота**

Макромолекула, обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. Молекула ДНК хранит биологическую информацию в виде генетического кода, состоящего из последовательности нуклеотидов. ДНК содержит информацию о структуре различных видов РНК и белков.

Структура ДНК (двойная спираль). Различные атомы в структуре показаны в разных цветах; детальная структура двух пар оснований показана снизу справа

