

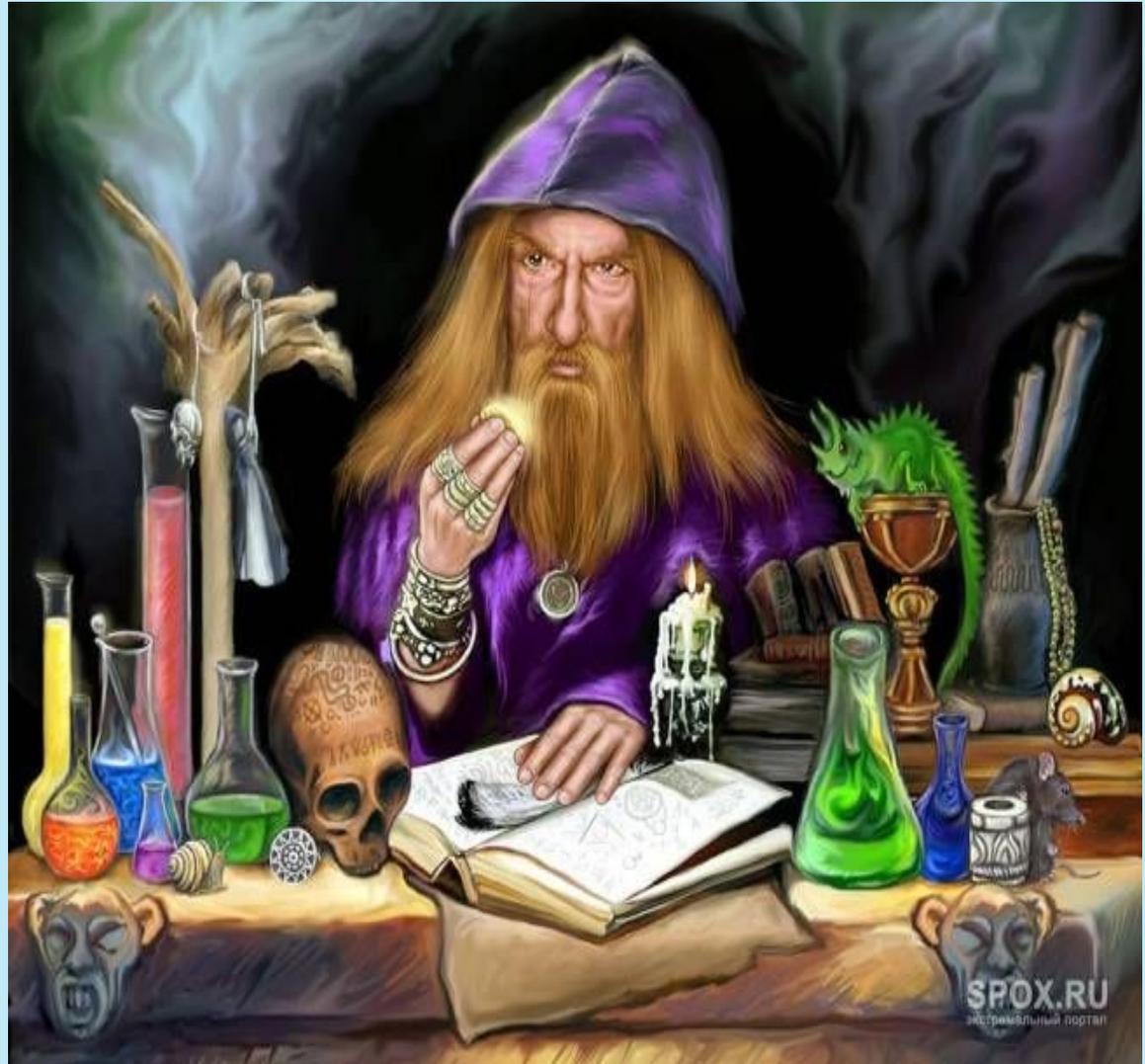
*Современные биомедицинские технологии и этические проблемы вмешательства в природу человека: генная инженерия, евгеника, клонирование.*





# Вмешательства в природу человека

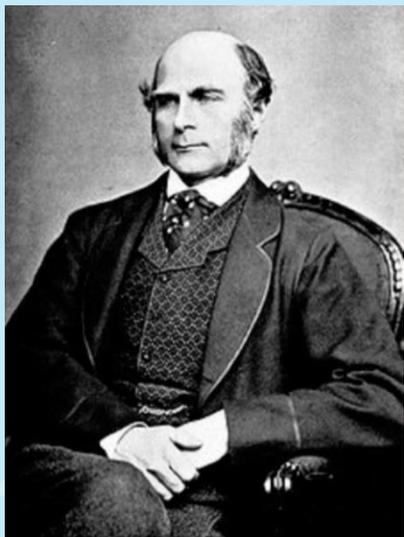
- ✓ Эликсир бессмертия
- ✓ Философский камень
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...





# От евгеники к неоевгенике

евгеника (от греч.  $\epsilon\upsilon\gamma\epsilon\nu\epsilon\varsigma$  — «хорошего рода», «породистый»)



**Френсис Гальтон  
(1822-1911)**

«улучшения человеческой расы путем более совершенного скрещивания»

**Позитивная евгеника  
увеличение потомства  
генетически здоровых  
людей**

**Негативная евгеника  
подавление потомства  
генетически  
отягощенных**

социальные движения, рассматривающая процессы развития и совершенствования природы управляемая эволюция

**Совершенствование природы наследственно : генетические исследования, клонирование и т.п.**

**Совершенствование природы ненаследственно изменение отдельного человека, образа жизни , среды и т.п.**



# Практика евгеники



- Лесборн - зачатие и воспитание в детских домах детей от служащих СС, прошедших расовый отбор,



- Эвтаназия – уничтожение больных более 5 лет нетрудоспособных

антигуманные последствия



# Биомедицинские технологии

Генетическая  
диагностика

Предимплантационная диагностика

Пренатальная

ДНК – диагностика человека

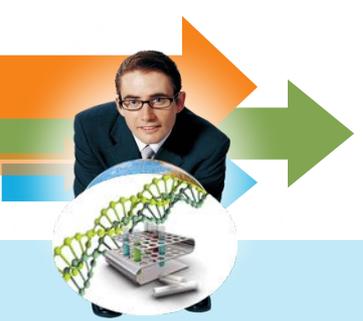
Массовое обследование (скрининг) населения

**Медико- генетическое  
консультирование**



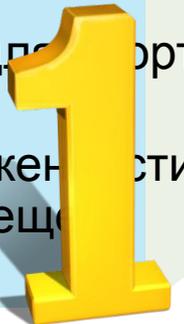
# Этические проблемы

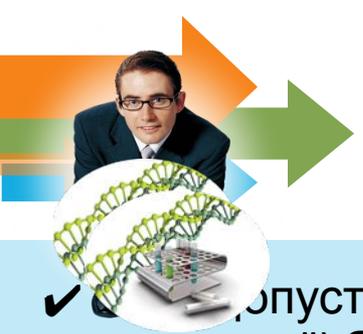




# Вопросы дискуссий

- ✓ Может ли человек (ученый, исследователь-генетик, политик) стать соавтором биологической эволюции?
- ✓ Может ли и должна ли реальность биогенетического неравенства (способности, здоровье) стать основанием социального неравенства?
- ✓ Может ли наука изменить принципы демократического управления обществом?
- ✓ Может ли государство и общество регулировать процесс научных исследований, и если "да", то "как"?
- ✓ Должно ли генетическое обследование стать доступным каждому и охватывать всю популяцию?
- ✓ Должно ли генетическое тестирование стать обязательным?
- ✓ Должно ли оно стать обязательным для людей, вступающих в брак или при беременности?
- ✓ Можно ли рассматривать генетическую диагностику основанием для выбора (прерывания беременности)?
- ✓ Этично ли сообщать человеку об имеющейся у него предрасположенности к тому или иному заболеванию? Особенно, если медицина не может еще предотвратить его развитие?





# Вопросы дискуссий

- ✓ Допустимо ли, чтобы данные генетического обследования ("генный паспорт") были использованы страховыми компаниями и работодателями?
- ✓ Этично ли создание "запасных частей" для рынка органов, тканей, генов с использованием внутриутробных зародышей?
- ✓ Допустимы ли подобные процедуры с эмбриональным материалом вообще?
- ✓ Может ли геном стать критерием оценки личности?
- ✓ Как гарантировать и обеспечить конфиденциальность материалов генетического тестирования?
- ✓ Должна ли информация о результатах генетического обследования быть доведена до всех членов семьи?
- ✓ Должны ли люди знать свое генетическое будущее? Вправе ли они выбирать - знать или не знать? Можно ли информировать их об этом в принудительном порядке?
- ✓ Может ли генетическое тестирование населения стать основанием классификации групп населения и основанием для властей ограничения свобод "неблагополучных" людей?
- ✓ Ограничится ли наука расшифровкой патологических генов или пойдет дальше, к поиску генов, ответственных за поведение человека?
- ✓ Можно ли улучшить или "гармонизировать" человека и род человеческий путем избирательного скрещивания определенных индивидуумов?



# Биомедицинские технологии



## Зародышевая генная терапия

вмешательство в генетический аппарат эмбриона на различных стадиях его развития.



## Соматическая генная терапия

вмешательство в генетический аппарат человека, в результате которого приобретенные свойства проявляются на клеточном уровне и не передаются по наследству.

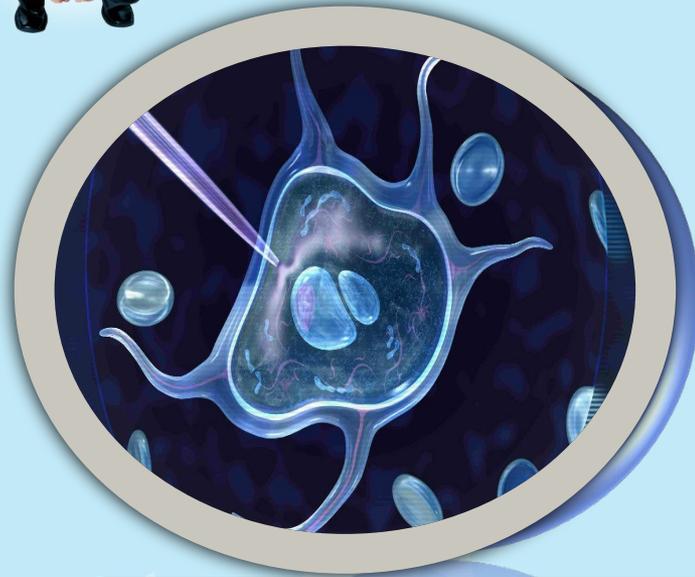


## Генная терапия

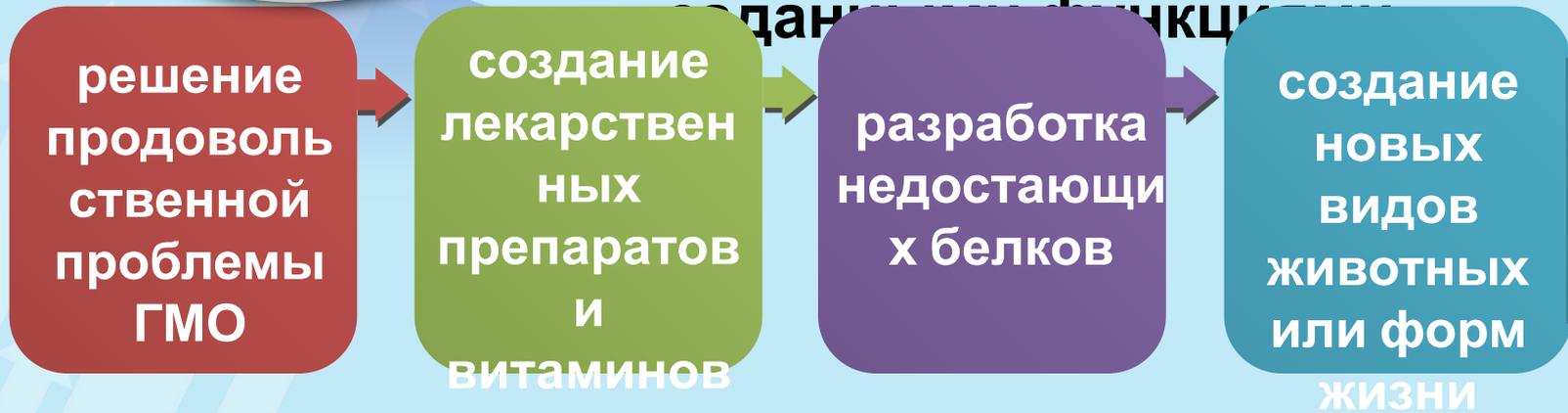
лечение наследственных, и ненаследственных заболеваний путем введения генов в клетки пациентов с целью направленного изменения генных дефектов или придания клеткам новых функций.



# 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**



- Одним из наиболее значимых отраслей в генной инженерии является производство лекарственных препаратов. Современные технологии производства различных лекарств позволяют излечивать тяжелейшие заболевания, или хотя бы замедлять их развитие.



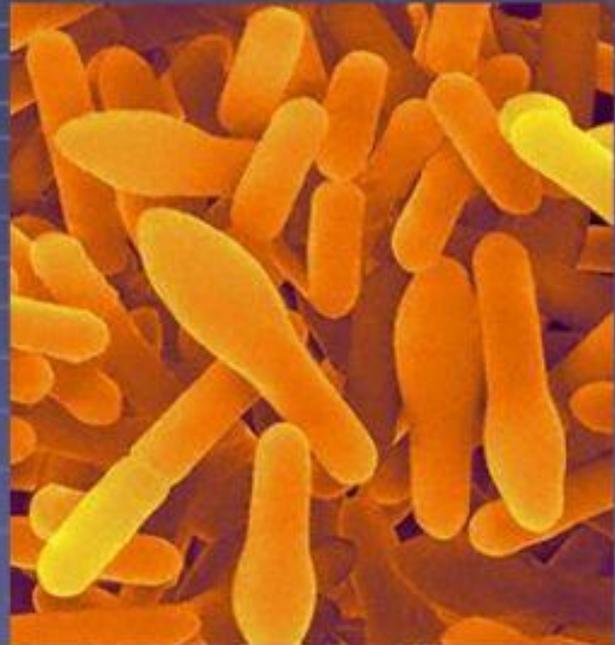
- С развитием генной инженерии всё чаще стали проводить различные опыты над животными, в результате которых ученые добивались своеобразной мутации организмов.
- Так, например, компания «Lifestyle Pets» создала с помощью генной инженерии гипоаллергенного кота, названного Ашера ГД. В организм животного был введен некий ген, позволявший «обходить» заболевания стороной.



- С помощью генной инженерии исследователи из Университета Пенсильвании представили новый метод производства вакцин: с помощью генетически сконструированных грибов. В результате был ускорен процесс производства вакцин, что может, по мнению пенсильванцев, пригодиться в случае биотеррористической атаки или вспышки птичьего гриппа.



- Как уже упоминалось выше, развитие генной инженерии не могло не отразиться на производстве препаратов, способствующих скорейшему выздоровлению пациента. Так, полученные путем все той же генной инженерии, бактерии семейства Clostridium, введенные в тело, растут и размножаются только в бедных кислородом частях опухолей, которые являются наиболее сложно излечимыми и по сей день.





# Биомедицинские технологии

Клонирование - воспроизведение старых и создания новых биологических организмов, предполагающий вмешательство в структуру генома



# Репродуктивное клонирование

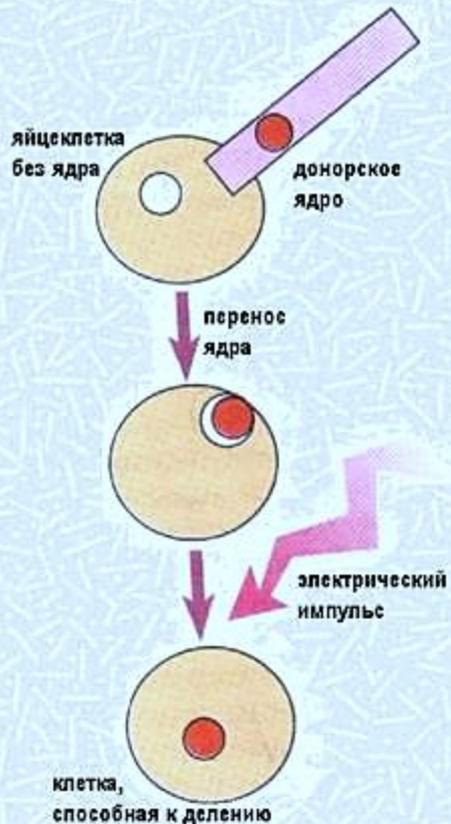
---



**Позволяет получать клоны человека с заданными признаками, на основе использования генетического материала клонируемого человека.**

---

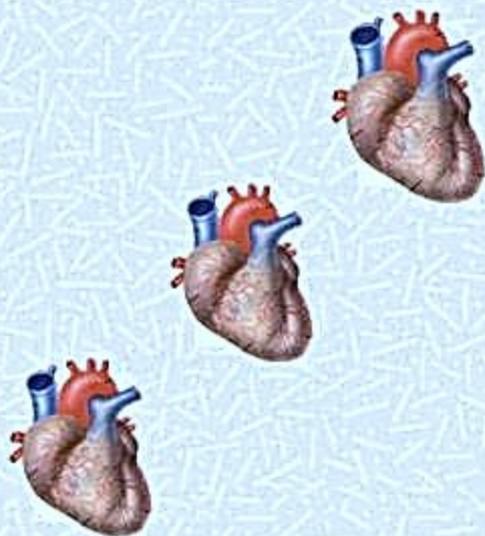
# Механизм репродуктивного клонирования



Из яйцеклетки удаляют ядро и заменяют его ядром соматической клетки. На полученную клетку воздействуют электрическим сигналом, в результате чего она приобретает способность к делению.

# Терапевтическое клонирование

---



**Позволяет получать донорские органы на основе собственных стволовых клеток. Эти органы не будут отторгаться организмом.**

---

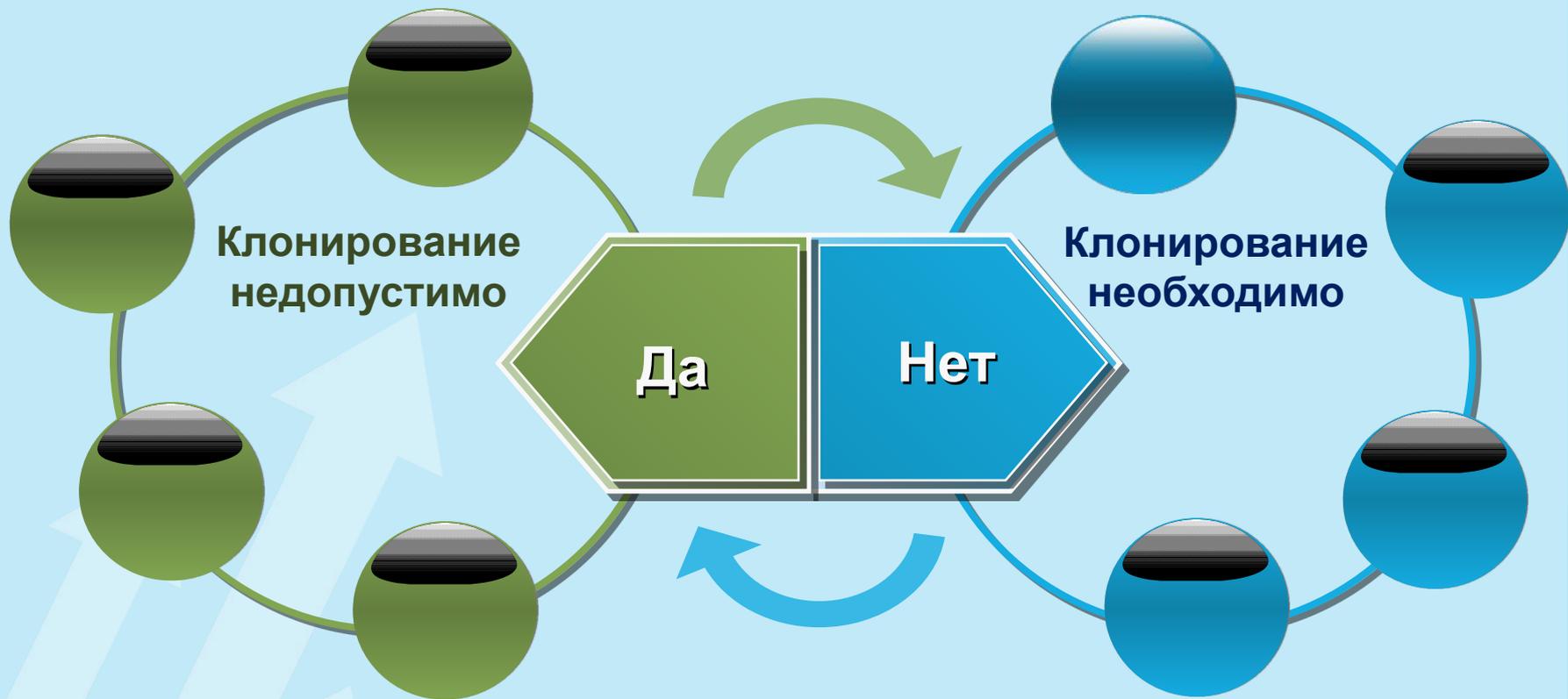
# МЕХАНИЗМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КЛОНИРОВАНИЯ



Ядро соматической клетки пересаживается в донорскую яйцеклетку, лишённую ядра. В результате деления образуются стволовые клетки, родоначальники клеток различных тканей.



# Дискуссии



Соблюдаются ли принципы биоэтики?

# Технологии вмешательства в природу человека



**Клонирование** — получение нескольких генетически идентичных организмов путём (бесполого) размножения.

**Генная инженерия** технологии кардинального изменения и конструирования генетического аппарата человека и других живых организмов.

**Генная терапия** . метод лечения генетически обусловленных заболеваний, основанный на замене гена, ответственного за заболевание, «здоровым» геном

**Генетическая диагностика** в форме преимплантационной и пренатальной диагностики, ДНК-диагностики человека

**«Геном человека»**  
1990- 2002  
была составлена полная карта генома человека.

«создания» человека с «откорректированным» генетическим кодом.

использования генетической информации

коммерциализации области применения генных технологий

создания трансгенных растений и животных

**этические проблемы**



## В результате обсуждения проблем внедрения новейших биотехнологий в практику сформировались

Линии сравнения	Либеральная биоэтика	Консервативная биоэтика
Философско-теоретическая основа	Натуралистическая этика (гедонизм, эвдемонизм, утилитаризм, прагматизм и др.)	Деонтология религиозная антропология
Основная этическая тенденция	Этический релятивизм	Этический догматизм
Основное понятие	Права и свободы человека	Долг перед обществом и ближним
Цель	Качество жизни	Жизнь как абсолютная ценность

# Биоэтика и будущее

