

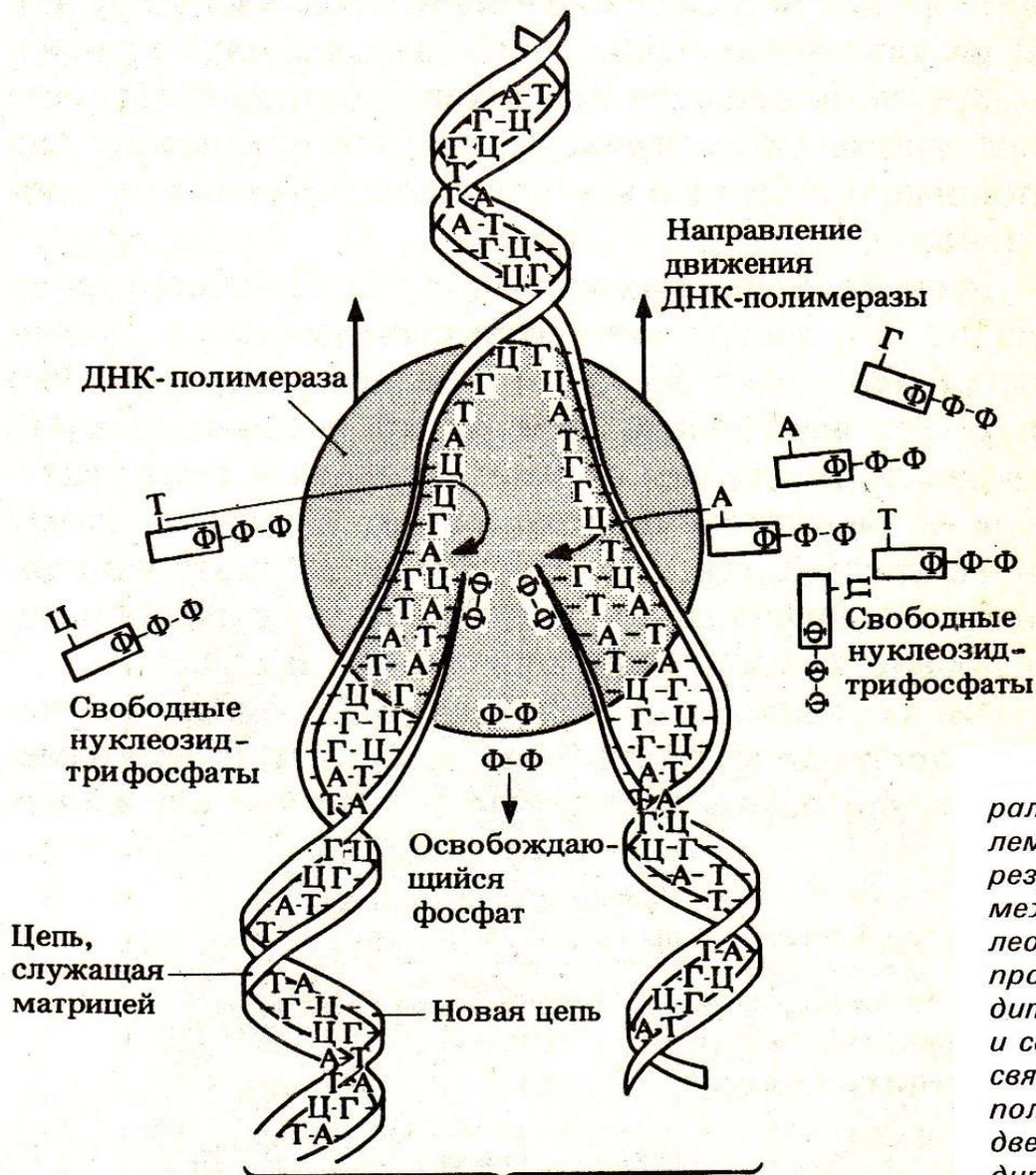
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ. НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЖИЗНИ И СРЕДА

Лекция 10.

Наследственность

– это передача сходства от родителей к потомству или склонность организмов быть похожими на своих родителей.

Двойная спираль родительской ДНК



Пара идентичных двойных спиралей ДНК

Репликация двойной спирали ДНК. Спираль родительской ДНК раскручивается, и комплементарные цепи отделяются одна от другой в результате разрыва слабых водородных связей между комплементарными основаниями. Полинуклеотидные цепи ДНК не разрываются благодаря прочности их фосфодиэфирных связей. Происходит спаривание между основаниями матричной цепи и свободными нуклеозидтрифосфатами, и последние связываются друг с другом, образуя новую полинуклеотидную цепь. Таким образом получают две идентичные молекулы ДНК. В разделении родительских цепей и образовании новой полинуклеотидной цепи участвует фермент ДНК-полимераза, но, по всей вероятности, на репликацию оказывают влияние также и другие ферменты.

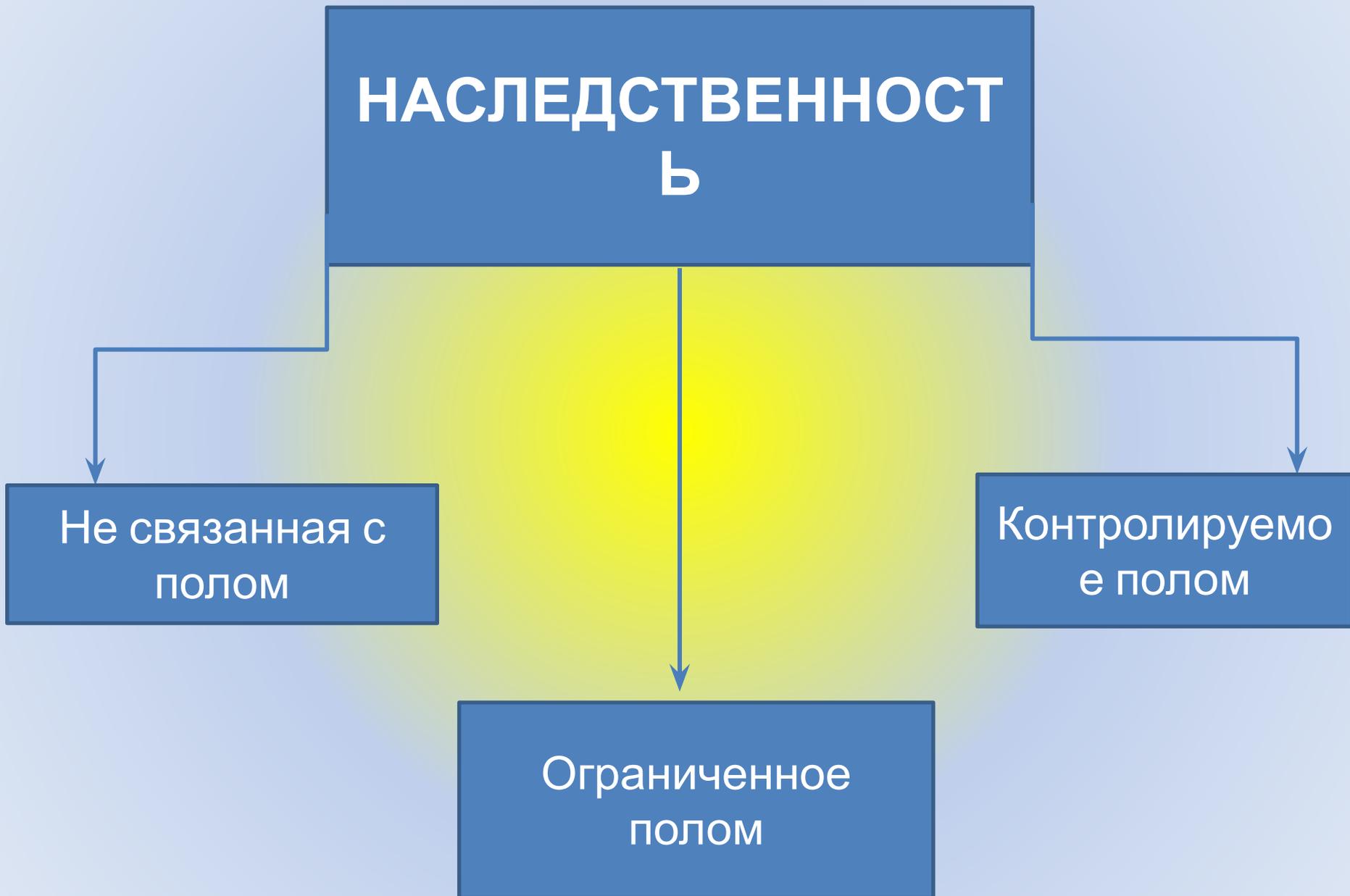
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

ь

Не связанная с
полом

Контролируемо
е полом

Ограниченное
полом



ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Изменение генетического материала,
сопровожаемое изменениями
признаков организма:

- I. Наследственная: 1) комбинативная
2) мутационная
- II. Ненаследственная (модификационная
или фенотипическая)

Основные понятия

- ГЕНОМ – это сумма генов или полное количество ДНК, характерное для клеток организмов определенного вида
- ГЕНОТИП – это сумма генов данного организма, его индивидуальная генетическая конституция, которую он получает от своих родителей
- ФЕНОТИП – сумма всех внешних и внутренних признаков (свойств) данного организма (*качественные и количественные признаки*)

Модификационная изменчивость

- **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ГОМЕОСТАЗ** – генетически детерминированная способность организмов противостоять колеблющимся условиям внешней среды
- **ГОМЕОСТАЗ РАЗВИТИЯ** – это генетически детерминированная способность организмов так изменять отдельные реакции, что функция организмов при этом в целом сохраняются

НОРМА РЕАКЦИИ

- Пределы фенотипического разнообразия в таких условиях среды, которая для организмов не имеет резких или необычных изменений
 - Узкая норма
 - Широкая норма
 - Сдвиг нормы реакции

МЕТОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
- ЭТАПЫ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА:
 - ✓ Идентификация генов
 - ✓ Установление генных локусов на хромосомных парах
 - ✓ Установление последовательности генных локусов вдоль хромосомных пар
 - ✓ Выяснение тонкой структуры генов

МОДЕЛИ ГЕНЕТИКИ

- *DROSOPHILA MELANOGASTER* ПЛОДОВАЯ МУХА
- *ESCHERICHIA COLI* КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА
- ДРОЖЖИ
- *CAENORHABDITIS ELEGANS* (КРУГЛЫЙ ЧЕРВЬ)
- *ARABIDOPSIS THALIANA* РЕЗУХОВИДКА ТАЛЯ (сем. Капустные)