Повторение терминов

1. Что такое фенотип?
2. Что такое генотип?
3. Что такое изменчивость?
4. Аутосомы – это …
5. Сколько аутосом у дрозофилы, у человека?
6. От чего зависит пол ребенка у человека?
7. Какая изменчивость называется модификационной?
8. Что такое норма реакции?

В перечне признаков выберите те, которые обладают узкой нормой реакции:

1. Рост растений;
2. Вес животного;
3. Окраска зрачка человека;
4. Размеры ушной раковины зайца;
5. Окраска шерсти тюленя;
6. Размер головного мозга лягушки;
7. Длина шеи жирафа.

Какие признаки (качественные или количественные обладают узкой нормой реакции? Какие из них более пластичны?

Тема урока: Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость

- Задачи:
- раскрыть сущность мутационной изменчивости;
- сформировать знания о типах мутаций и частоте их появления;
- определение формы изменчивости по её характеристике;
- причины мутаций, значение мутаций.

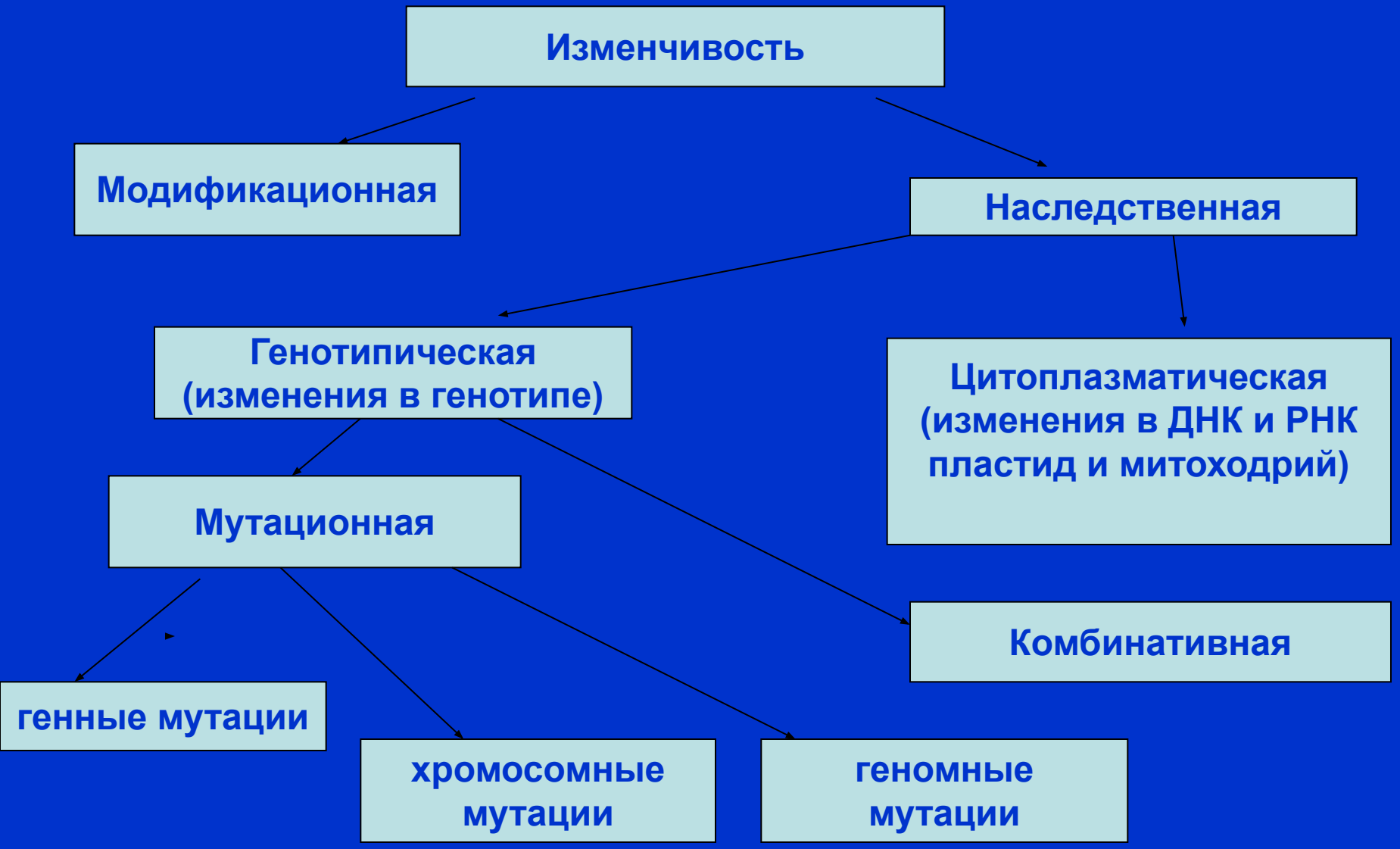
Мутации – это изменения генотипа под влиянием факторов внешней или внутренней среды.

- Мутация (от лат. mutatio изменение).
- Мутация – наследственное изменение генотипа

  Термин «мутация» ввел в науку в 1901 году голландский ученый Гуго де Фриз (1848-1935).

  В результате анализа и обобщений он создал мутационную теорию.

Классификация форм изменчивости

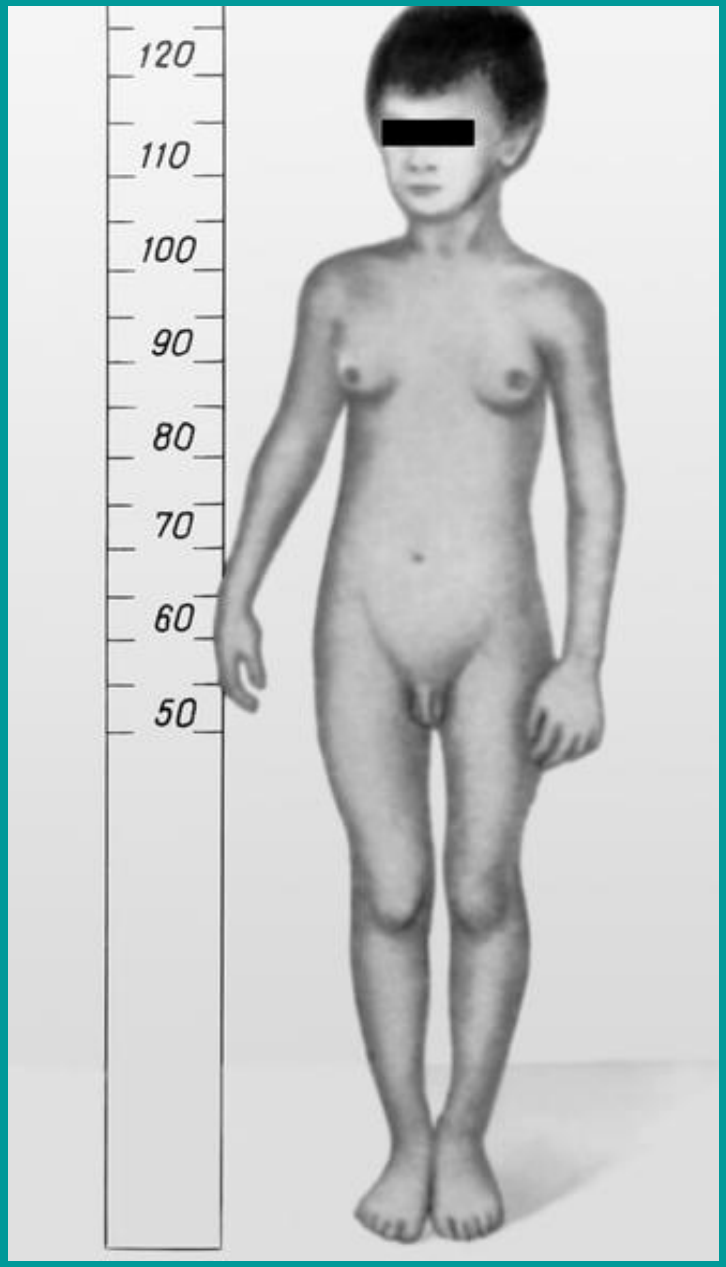


Геномные мутации

- Это изменение числа хромосом. Утеря или появление лишних хромосом в результате нарушения мейоза.
- Полиплоидия – кратное увеличение числа хромосом в клетке (3n, 4n, 5n …). Полиплоидия встречается только у растений. Полиплоиды обладают выносливостью, устойчивостью к болезням, крупными размерами.
- Анэуплоидия – изменение числа хромосом за счет добавления или потери отдельных хромосом (2n-1, 2n-2, 2n+2, 2n+1)
- У человека анэуплоидия приводит к наследственным заболеваниям.

- **синдром Дауна(47)**
- Задержка умственного развития, пониженная сопротивляемость болезням, врожденные сердечные аномалии, короткое коренастое туловище, характерная складка кожи над внутренними углами глаз и т.д.

  Дети с синдромом Дауна рождаются довольно часто.



- **синдром Клайнфельтера.**
- Проявляется только у мужчин. Эти люди обладают женскими вторичными половыми признака-ми, бесплодны, иногда развиваются молочные железы, обычно низкий уровень умственного развития.

- **синдром Тернера**

(45;ХО) наблюдается у женщин. Проявляется в замедлении полового созревания,бесплодии. Такие люди имеют: малый рост, тело диспропорционально, очень развиты верхние части тела, плечи широкие, таз узкий, ноги укорочены, короткая шея, «монголоидный» разрез глаз.

Основные положения мутационной теории

- Мутации возникают внезапно, скачкообразно.
- Мутации наследуются, то есть стойко передаются из поколения в поколение.
- Мутации не направлены: мутировать может ген в любом локусе, вызывая изменения признаков.
- Одни и те же мутации могут возникать повторно.
- Мутации носят индивидуальный характер.

Закреплений знаний

- Определите, к каким формам изменчивости относятся следующие примеры:
- На ферме улучшили кормление коров – молока стало больше, ухудшили кормление – молока стало меньше.
- От овцематки с нормальными ногами родился один ягненок с короткими кривыми ногами, от которого произошла новая (анконская) порода овец.
- На хорошо удобренной почве капуста образует крупные кочаны, на бедной почве – мелкие.
- Ягнят воспитывали в холоде – шерсть у них стала гуще.
- У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с полосатыми листьями.

- На поле все всходы льна погибли от мороза, а одно растение выжило как более морозостойкое.
- У комнатной примулы один из цветков был крупнее других и имел шесть лепестков вместо пяти.
- У собаки выработали условный рефлекс (выделение слюны на звонок).
- На одной грядке при хорошем уходе томат дал крупные плоды, а на грядке при плохом уходе – мелкие плоды (семена одного сорта).
- На грядке среди помидоров выросло одно растение, в цветке которого было семь лепестков вместо пяти.
- Если дрозофилу облучить рентгеновскими лучами, то у её потомства возникают различные изменения: у одной изменился размер крыльев, у другой появляются щетинки, у третьей они исчезают.