

# Глава 2: Структура и функции клетки

## #10: Ядро. Прокариоты и эукариоты

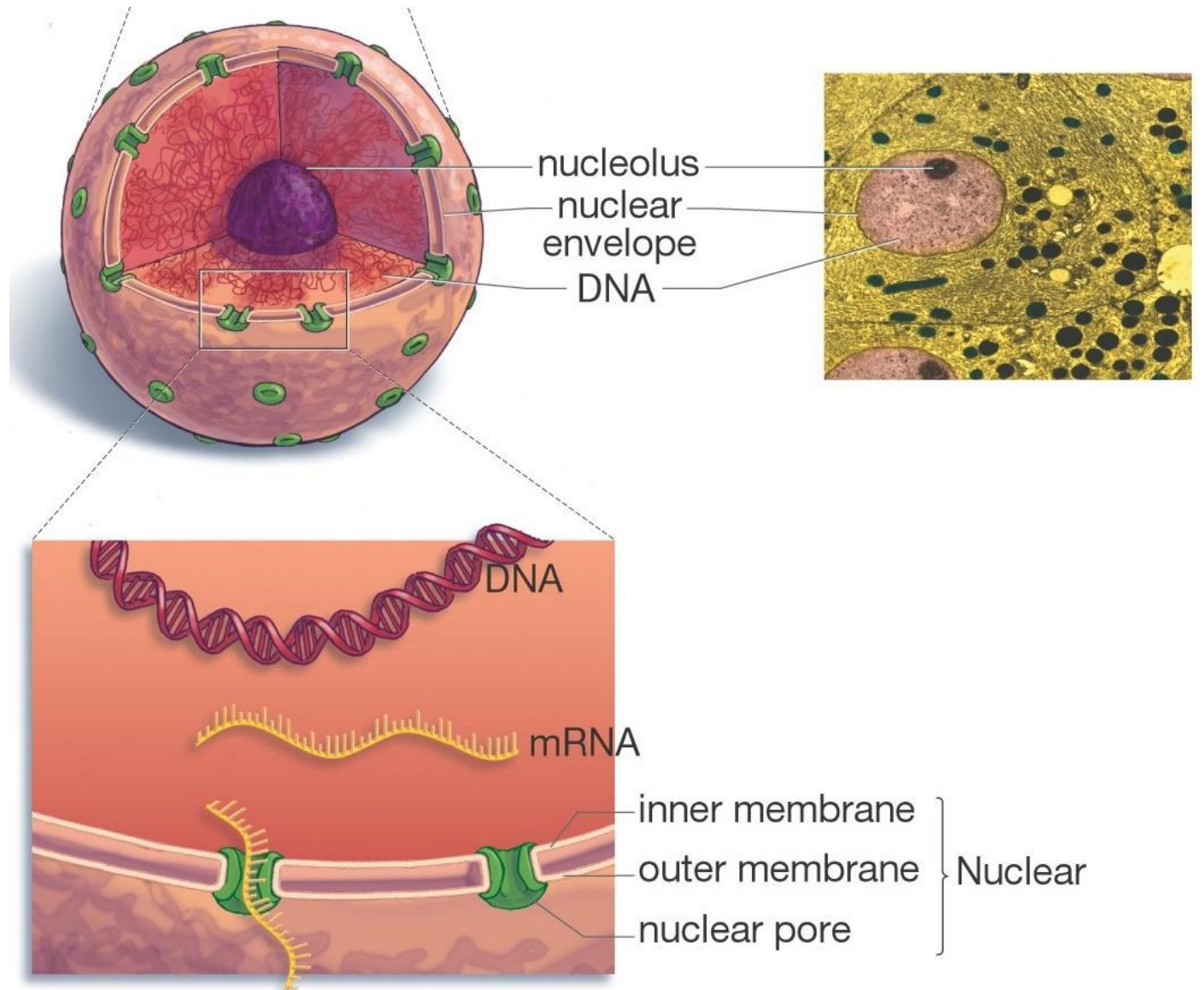
План урока:

- строение ядра
  - Хроматин, гистоны, нуклеосомы, хромосомы, ядрышко
- ведущая роль ядра в наследственности
- прокариоты, сравнительная характеристика прокариот и эукариот
- сравнительная характеристика эукариотических клеток

# Строение ядра

**Ядро** – двумембранный органоид эукариотической клетки, содержащий **генетическую информацию** в форме молекул **ДНК**.

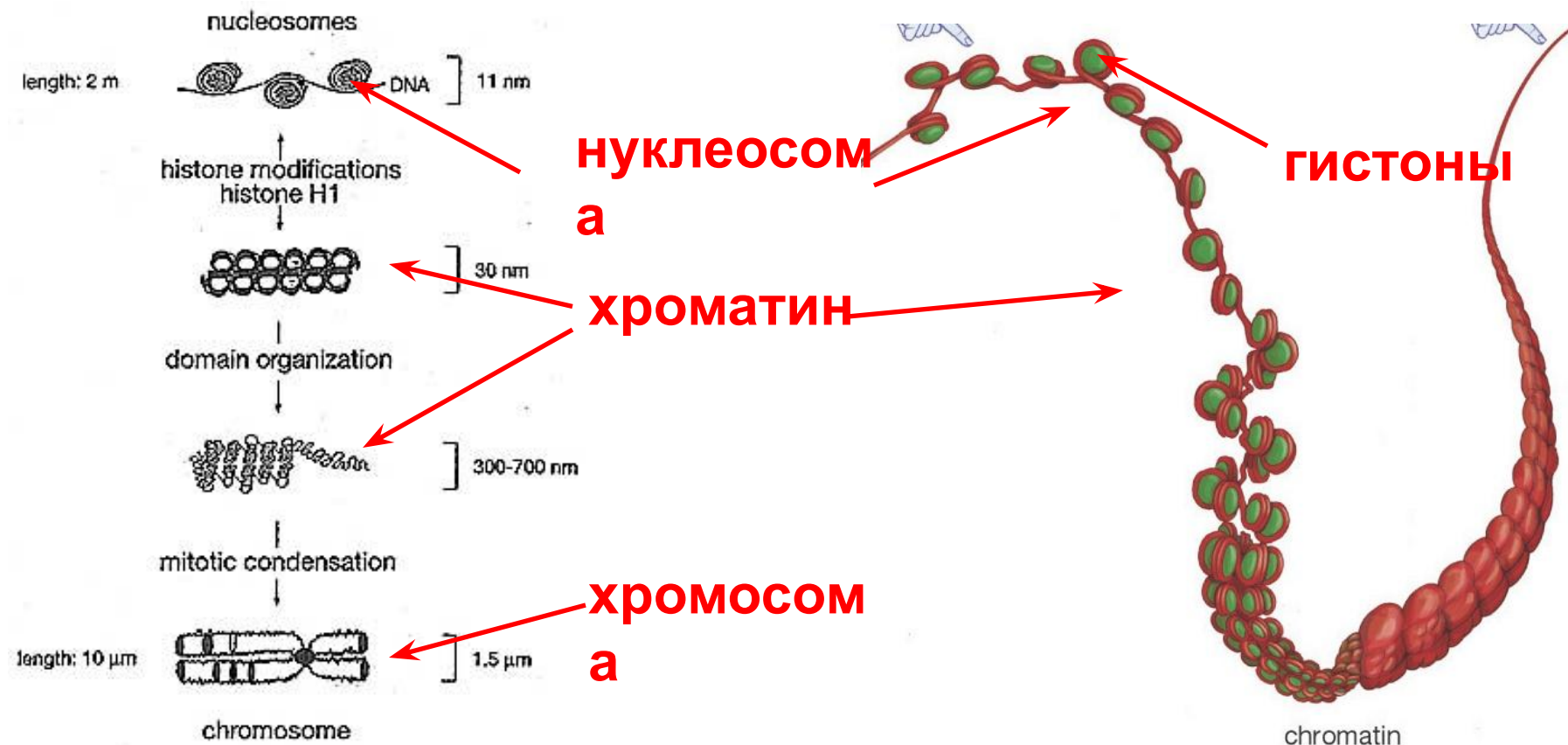
В ядре происходит **репликация** — удвоение молекул ДНК, а также **транскрипция** — синтез молекул РНК на матрице ДНК.



# Хроматин, гистоны, нуклеосомы,

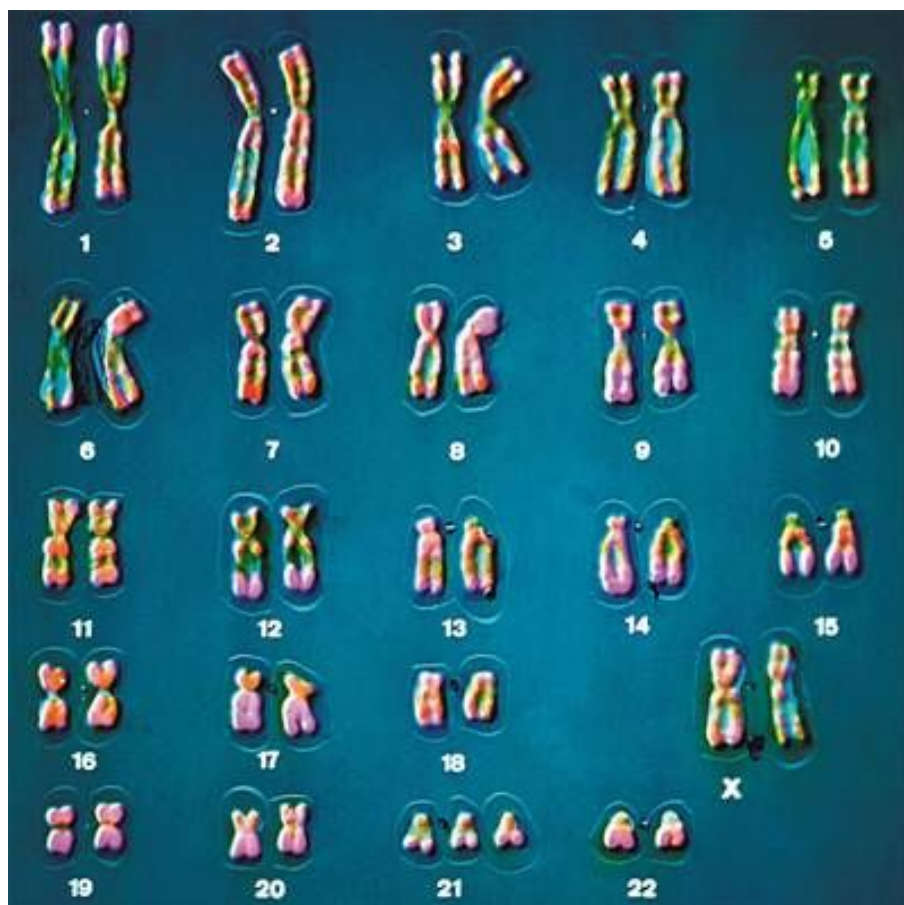
## ХРОМОСОМЫ

**Хроматин** – молекулы хромосомной ДНК в комплексе со специфическими белками – **гистонами**. Гистоны и нити ДНК образуют **нуклеосомы (150 п.н.)**, которые сближаясь формируют **30 нм фибриллы**. Эти фибриллы укладываются в многочисленные петли, петли плотно упакуются, образуя **хромосомы**.



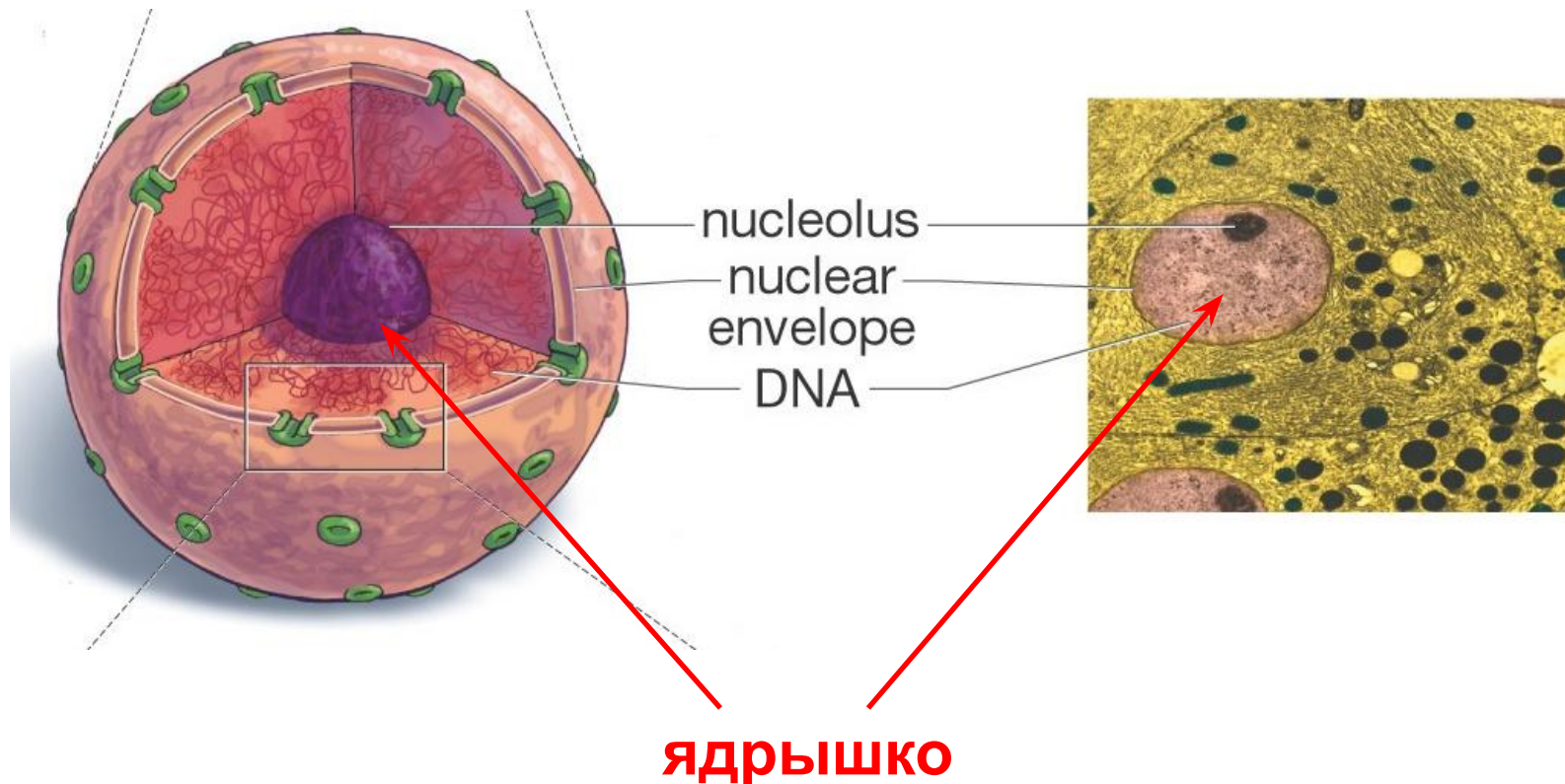
# Хромосомы

**Хромосомы** состоят из двух одинаковых **хроматид**, соединенных **центромерой**.  
Каждая хроматида содержит по одной молекуле ДНК



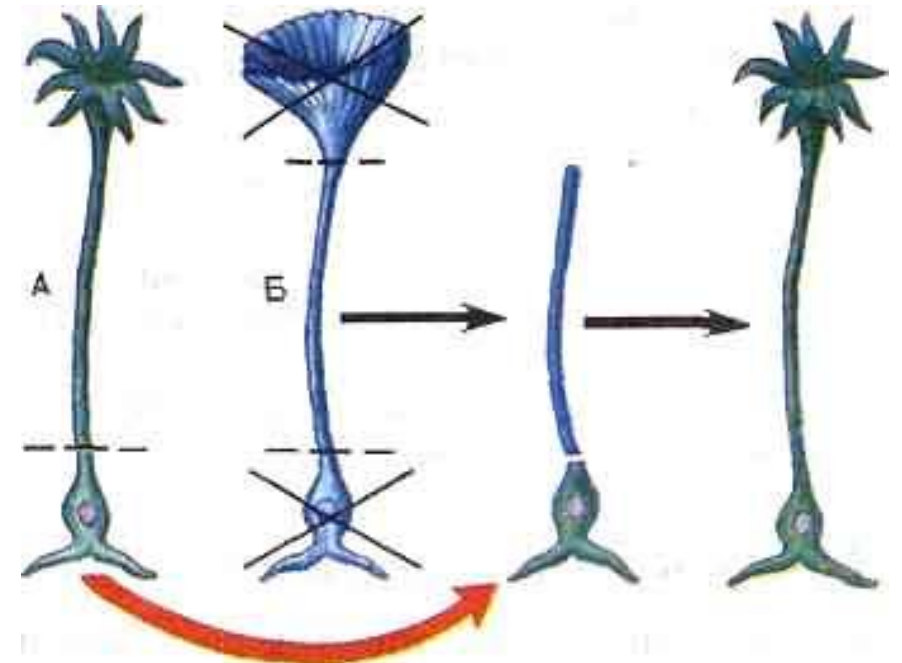
# Ядрышко

**Ядрышко** находится внутри ядра, и не имеет собственной мембранной оболочки, однако хорошо различимо под световым и электронным микроскопом. Основной функцией ядрышка является **синтез рибосом**



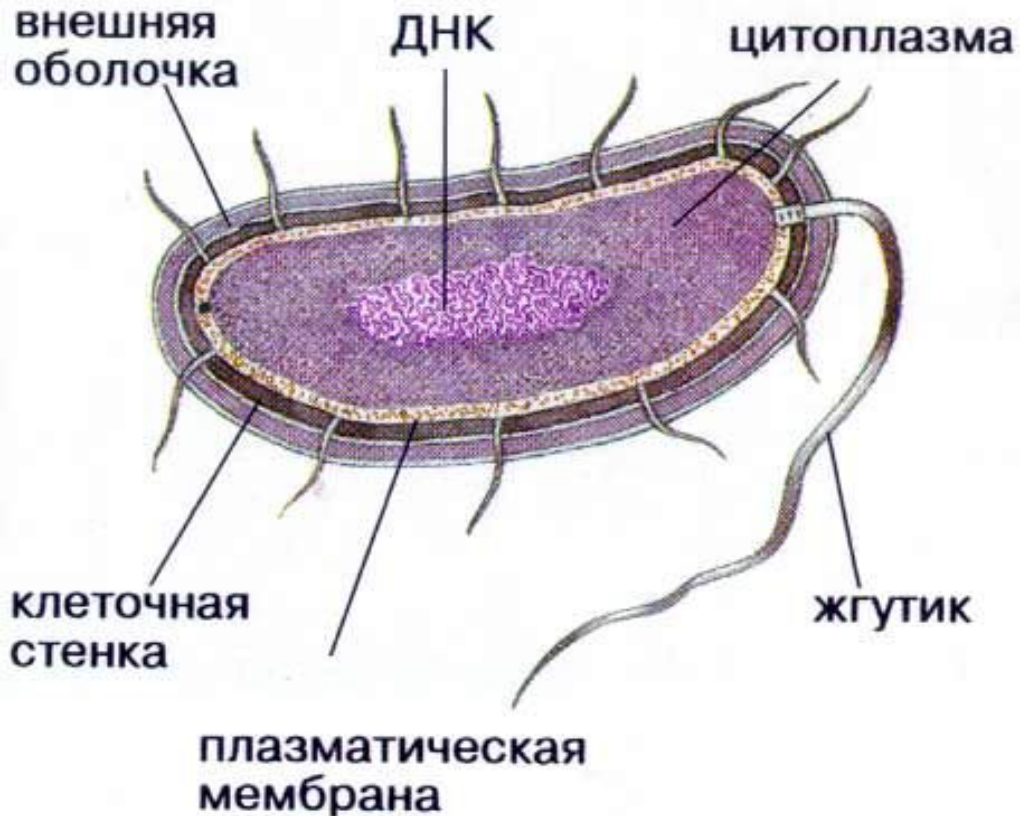
# Ведущая роль ядра в наследственности

Именно ядро играет центральную роль в явлениях **наследственности** – свойстве организмов обеспечивать физическую и функциональную преемственность между поколениями. Объясняется это тем, что в ядре сосредоточены **молекулы ДНК** – физические носители наследственности. Некоторый вклад в наследственность вносит также и ДНК митохондрий и хлоропластов.



# Прокариоты

**Прокариоты** - одноклеточные живые организмы, **не обладающие оформленным клеточным ядром**. Это в основном бактерии. Генетический материал прокариот не имеет оформленной ядерной оболочки, представлен одной молекулой ДНК, замкнутой в кольцо. Из органоидов имеются мелкие рибосомы.



## Сравнительная характеристика прокариот и эукариот

Признаки	Прокариоты	Эукариоты
Ядерная оболочка ДНК	Нет Замкнута в кольцо (условно называется <i>бактериальная хромосома</i> )	Есть Ядерная ДНК представляет собой линейную структуру и находится в хромосомах
Хромосомы	Нет	Есть
Митоз	Нет	Есть
Мейоз	Нет	Есть
Гаметы	Нет	Есть
Митохондрии	Нет	Есть
Пластиды у автотрофов	Нет	Есть
Способ поглощения пищи	Адсорбция через клеточную мембрану	Фагоцитоз и пиноцитоз
Пищеварительные вакуоли	Нет	Есть
Жгутики	Есть	Есть



# Сравнительная характеристика клеток эукариот

