



ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК ПРОКАРИОТ И ЭУКАРИОТ

Клеточные организмы делятся на две группы:

1.Прокариоты - организмы, клетки которых не имеют оформленного ядра и мембранных органоидов. К ним относятся **археи и бактерии** (настоящие бактерии и цианобактерии).

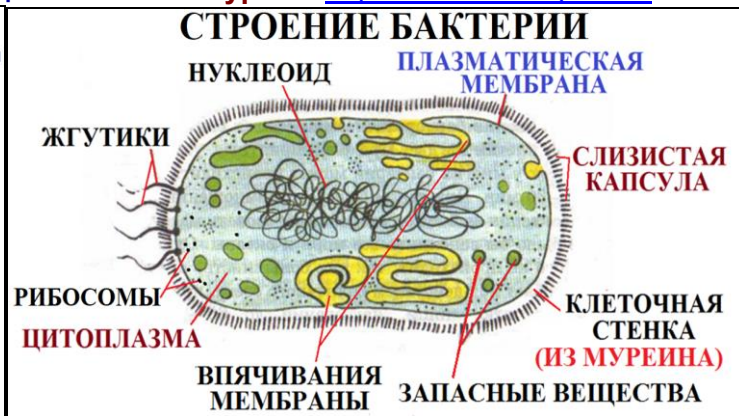
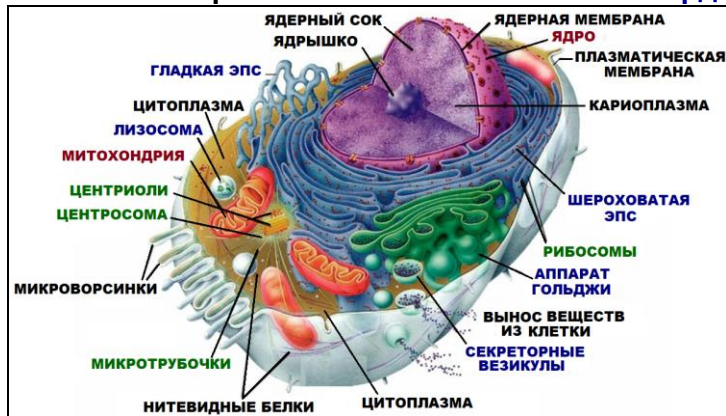
Археи — мелкие неподвижные клетки, по способу питания чаще хемосинтетики. Имеют особенности в строении клеточной мембраны. Они невероятно устойчивы к внешним воздействиям, поэтому могут жить в экстремальных условиях: в пересолённых водоёмах или в серных озёрах кратеров вулканов. **Появление прокариот.** В ходе химической эволюции на Земле образовались органические вещества. Прокариоты образовались из **пробионтов** — предшественников клеток. Первые прокариоты были **анаэробными гетеротрофами**. Энергию они получали за счёт брожения, так как в атмосфере не было кислорода. Затем, в конце архея возникли **автотрофные цианобактерии**, способные к фотосинтезу. После их появления на Земле появился новый тип **аэробного дыхания**, дающего больше энергии АТФ для жизнедеятельности.

2.Эукариоты — организмы, клетки которых имеют ядро. К ним относятся растения, животные, грибы.



Сравнительная характеристика клеток эукариот и прокариот

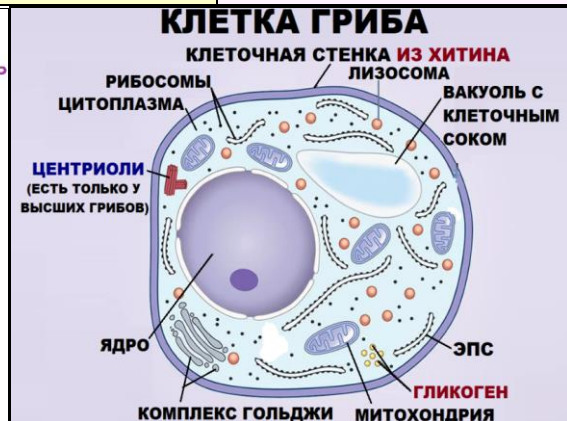
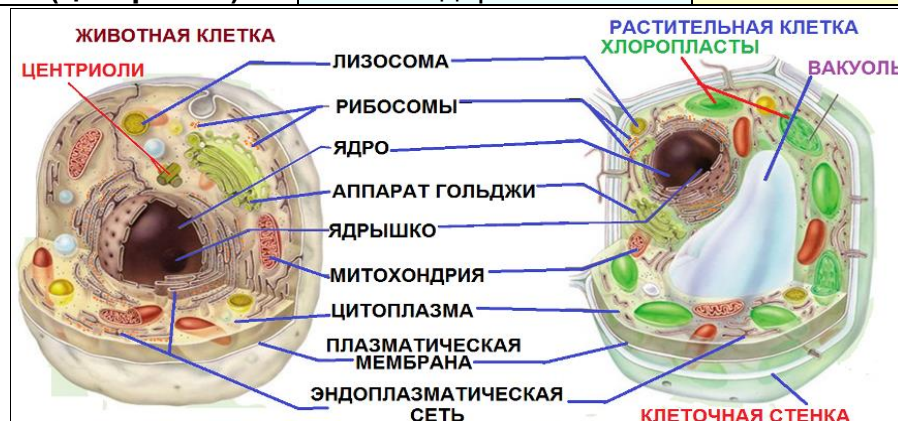
Признаки	Эукариоты (растения, животные, грибы)	Прокариоты (бактерии, сине-зеленые водоросли)
Сходства	1. Имеют плазматическую мембрану, цитоплазму, рибосомы. 2. Содержат наследственный материал (в виде ДНК) 3. Могут иметь жгутики и запасные вещества. 4. Размножаются делением клетки. 5. В них идет синтез белков (так как есть рибосомы)	
Различия:		
Ядро	Имеется	Отсутствует
Генетический материал	В форме линейных хромосом, расположенных в основном в ядре	Одна кольцевая молекула ДНК (нуклеоид) в цитоплазме, есть мелкие кольцевые ДНК - плазмиды .
Цитоплазма	Может перемещаться	Неподвижная
Рибосомы	Крупные 80S	Мелкие 70S
Клеточная стенка (нет только у животных)	У растений – из клетчатки, у грибов –из хитина	Из пектина и муреина
Мембранные органоиды (ЭПС, КГ, митохондрии, лизосомы и др.)	Имеются	Отсутствуют. Роль мембранных органоидов выполняют впячивания плазматической мембраны
Цитоскелет	Имеется	Отсутствует
Деление клеток	Путем митоза и мейоза	Путем прямого деления (бинарное деление, деление надвое), митоза и мейоза нет
Синтез АТФ	В митохондриях и цитоплазме	На плазматической мембране
Гаметы	Есть	Нет
Способ существования	Одноклеточные, многоклеточные. колониальные.	Большинство одноклеточные, есть колониальные (сине-зеленые).



Примечание: несмотря на то, что в пособиях от составителей встречается термин «мезосома», который присутствует и в некоторых заданиях из банка данных ФИПИ, рекомендуется его в своих ответах сейчас не упоминать (могут засчитать как ошибку), лучше написать вместо этого «впячивания плазматической мембраны».

Сравнение клеток растений, животных, грибов

Признаки	Растения	Животные	Грибы
СХОДСТВА	1. Имеют: ядро, цитоплазму, плазматическую мембрану, различные органоиды, клеточные включения, цитоскелет из микротрубочек 2. Наблюдаются процессы митоза и мейоза.		
РАЗЛИЧИЯ:			
Способ питания	Автотрофный	Гетеротрофный	
Пластиды	Три вида пластид	Отсутствуют	
Клеточная стенка	Из клетчатки	Отсутствует	Из хитина
Вакуоли	Имеется крупная центральная вакуоль, заполненная клеточным соком		Есть только в старых клетках, вакуоли в виде «капли»
Запасной углевод	Крахмал	Гликоген	
Клеточный центр (центриоли)	Имеется только у низших растений - водорослей	Имеется во всех клетках	Чаще отсутствует





Рисунки из заданий ЕГЭ по клеткам

