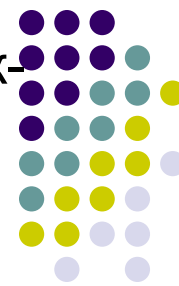


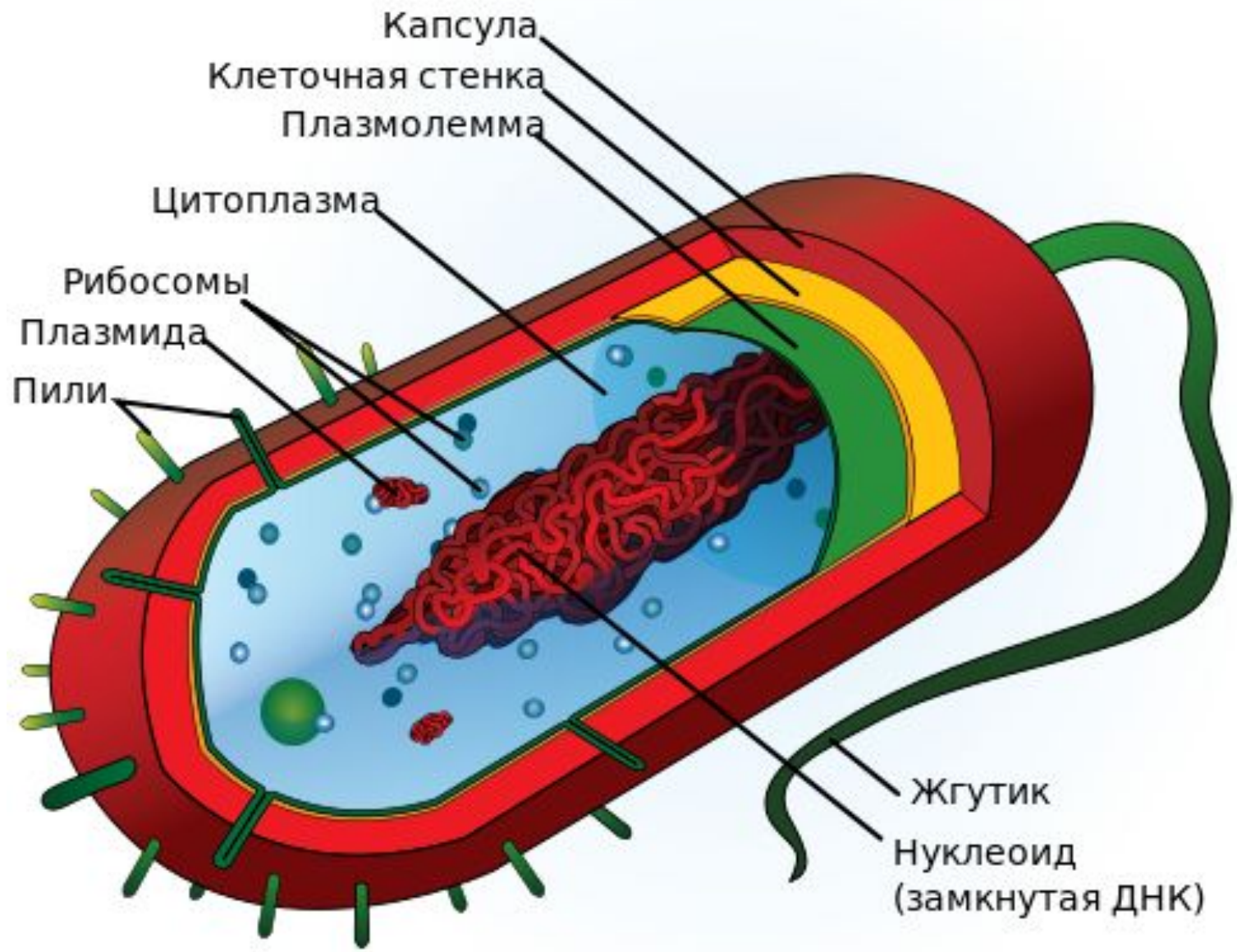
Эукариоттар мен прокариоттар геномы

Орындаған:Зубайділдә А.Е. БТ -31

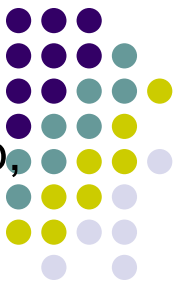


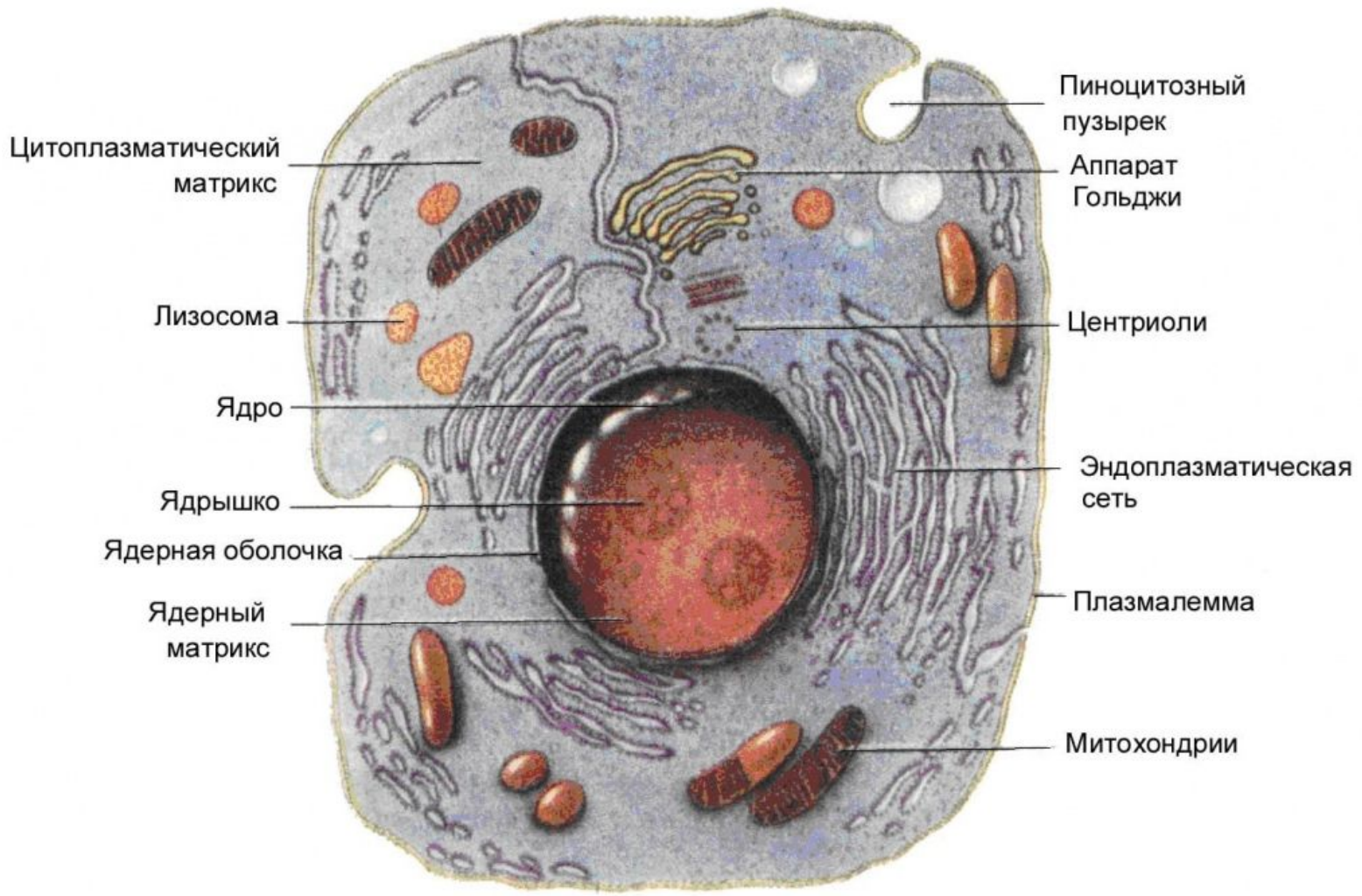


- **Прокариоттар** — Прокариоттарға микроорганизмдер мен көк-жасыл балдырлар жатады. Прокариоттардың мөлшері өте кішкентай, ұзындығы 1—10 мкм. Прокариоттардың эукариоттардан айырмашылығы — олардың айқындалған органоидтері, яғни эндоплазмалық торы, Гольджи жиынтығы, митохондриялары болмайды. Жануарлардың және өсімдіктердің жасушаларында жақсы айқындалған түйіршіктер болады. Олар — нәруыз, май және гликоген сияқты қор заттарынан тұрады. Прокариоттың эукариоттан негізгі айырмашылығы — онда қалыптасқан ядросы және хромосомалары болмайды. Прокариот ДНҚ-сының эукариот ДНҚ-сынан айырмашылығы — мұнда ДНҚ-ның сыртын нәруыздар қаптап тұрмайды және пішіні сақина тәріздес болып келеді. Прокариот жасушаларында мембрана құрылымы болады, олар микроорганизмдердің энергетикалық процестеріне қатысады. Мысалы, көк-жасыл балдырлардың мембрана құрылымында хлорофилл болады және олар фотосинтез процесін жүзеге асырады.
- Кейбір микроорганизмдерде мембрана құрылымдары аэробты тыныс алу процестеріне қатысады. Негізінен, прокариоттар жасушаның жай екіге бөлінуі арқылы көбейеді, яғни аналық жасуша екі жас жасушаға тікелей бөлінеді.



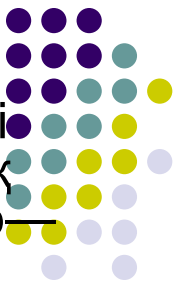
- **Эукариоттар** (грек. eu – жақсы, толығымен және karyon – ядро) – құрамында ядросы бар организмдер.
- Эукариоттарға барлық жоғары сатыдағы жануарлар мен өсімдіктер, сондай-ақ бір немесе көп жасушалы балдырлар, саңырауқұлақтар және қарапайымдар жатады. Эукариоттар жасушалары прокариоттармен салыстырғанда күрделі келеді. Эукариоттар жасушалары көптеген ішкі мембраналармен жеке бөліктерге (компартементтерге) бөлінеді. Бұл бөліктерде бір мезгілде бір-біріне тәуелсіз әр түрлі хим. реакциялар жүреді. Бұл жасушаларда ядро мен түрлі органеллалар (митохондрия, рибосома, Гольджи кешені) қызметтері жақсы жіктеледі. Клетка ядросы, митохондриялар, пластидтер цитоплазмадан екі қабат мембрана арқылы шектеледі. Ядрода жасушаның генетик. материалдары (ДНҚ, онымен байланысқан заттар) шоғырланады. Өсімдік жасушаларының хлоропластары негізінен Күн сәулесін сіңіріп, оны фотосинтез нәтижесінде органик. заттардың хим. энергиясына айналдырса, митохондриялар көмірсулар, майлар, белоктар, т.б. органик. қосылыстарды ыдыратып энергия түзеді. Эукариоттар жасушалары цитоплазмасының мембраналық жүйесі (эндоплазмалық тор, Гольджи кешені) – жасуша әрекетін қамтамасыз ететін макромолекулаларды түзіп, жинақтайды. Эукариоттар жасушалары митоз жолымен бөлінеді.



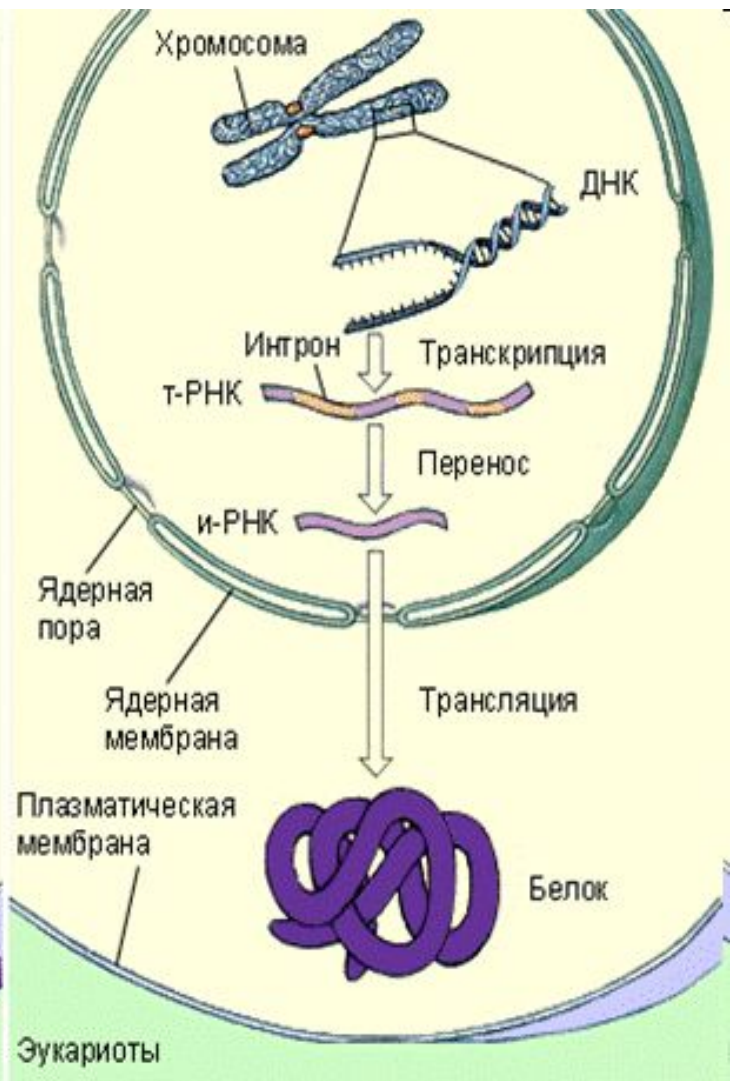
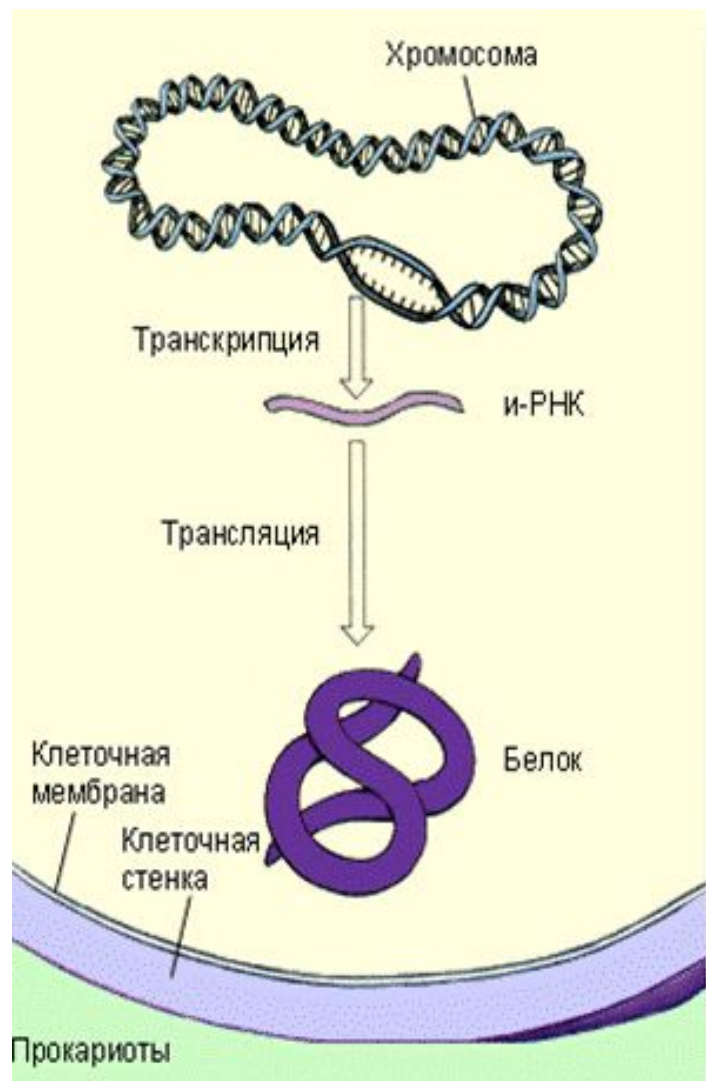




- **Прокариоттар геномы** — ішек бактериясында-*E.coli*, жақсы зерттелген. Бактерия хромосомасы $3,2 \times 10^6$ н.ж. тұратын сақиналы ұзын ДНҚ. Бактерия гендері сызықты орналасқан. ДНҚ репликациясы ТЕТА репликация типімен *ori* - нүктесінен басталады. Хромосома-инициация сайтымен бірге өздігінен репликацияланатын молекула-репликон болып табылады. Бактерия геномында 2500-дей гендер болады.
- Гендер белсенділігі (экпрессиясы) оперон типі сияқты реттелінеді, себебі бактериялар гендерді оперондық құрылымға ие. Ішек бактериясында (*E.coli*) бактерия хромосомасының репликонынан басқа да репликондар кездеседі, мысалы эписомалар және плазмидалар.
Плазида — бактерия хромосомасынан тәуелсіз репликацияланатын сақиналы хромосомалық элемент, оның өлшемі шамамен бактерия хромосомасының 10-20 %-дай, 1-3 гені болады.
- Ең негізгі плазмидаларға бактериялардың антибиотиктер әсеріне төзімділігін қалыптастыратын төзімділікті тудырушы факторлар жатады, олар 10-15 көшірме күйінде кездеседі

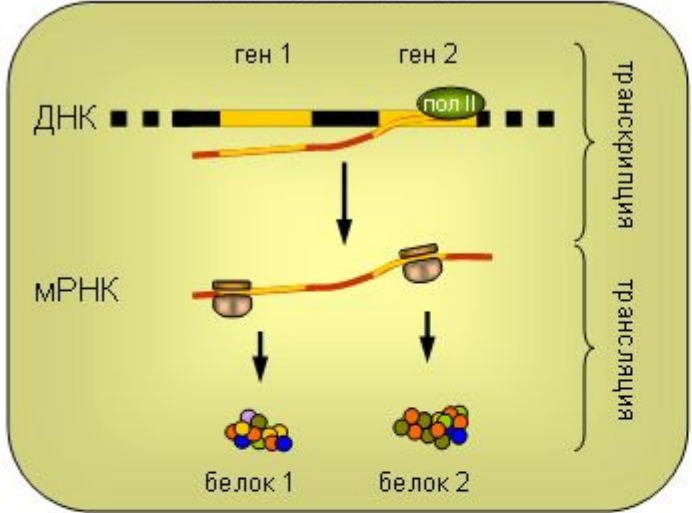


- **Эукариоттар геномы**— көлемі және құрылысы жағынан күрделі болады, олар; нуклеотидтер—кодондар—гендер мен ген аралық учаскелер—күрделі гендер—хромосома иіндері—хромосомалар—гаплоидты хромосома саны сияқты бірте-бірте күрделенетін құрылымдардан тұрады. Эукариоттар геномының көлемі өте үлкен болады, себебі олардың нуклеотидтер бірізділігі (ДНҚ молекуласы) тек қана қайталанбайтын учаскелер емес, сол сияқты орташа қайталанатын және өте жиі қайталанатын учаскелерден тұрады. Сол сияқты, геномның өте үлкен болуын гендердің экзон-интрондық құрылысымен де түсіндіруге болады.
- Эукариоттар геномы ядролық және ядродан тыс орналасқан ДНҚ молекулаларынан тұрады. Соңғысына цитоплазманың сақиналы ДНҚ-сы: плазмидалар, эписомалар, митохондрия және пластидтер ДНҚ-сы жатады. Ядролық ДНҚ хромосомасынан тыс орналасқан гендер жиынтығын **плазмондар** деп атайды, олар цитоплазмалық тұқым қуалаушылықты анықтайды. Ядролық ДНҚ-массасының бәрі дерлік хромосомаларға таралған. Хромосомалар құрылысы күрделі.
- Эукариоттар геномына **қозғалғыш генетикалық элементтер** — **транспозондар**да тән, олар гендер белсенділігін реттеуге қатынасады, яғни бұрын пассив күйде болып келген гендерді активтендіреді немесе керісінше.

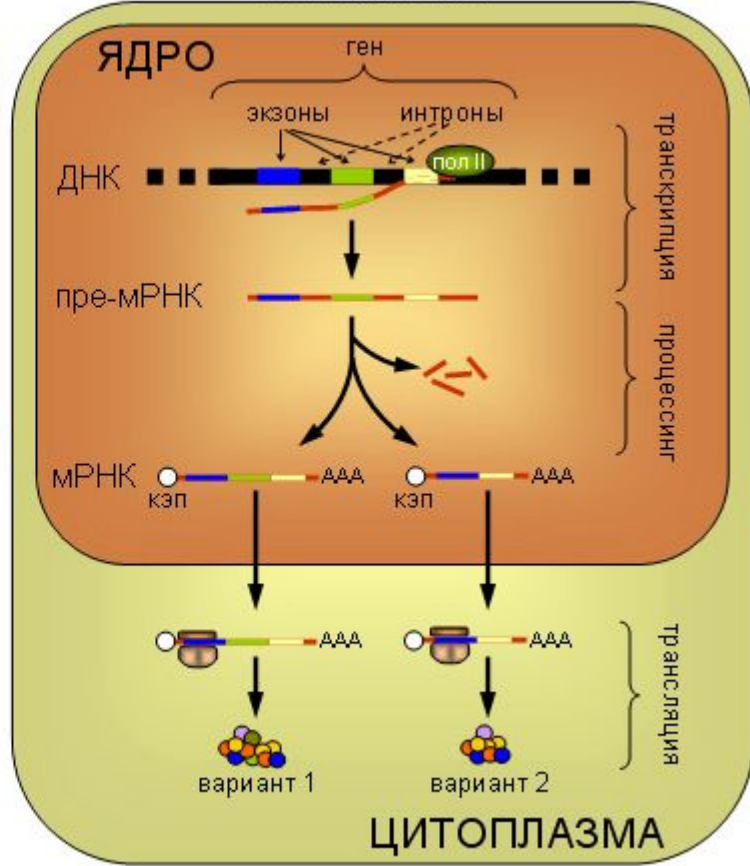


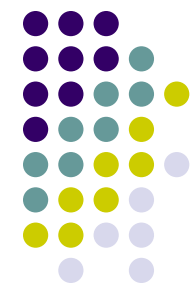


ПРОКАРИОТЫ

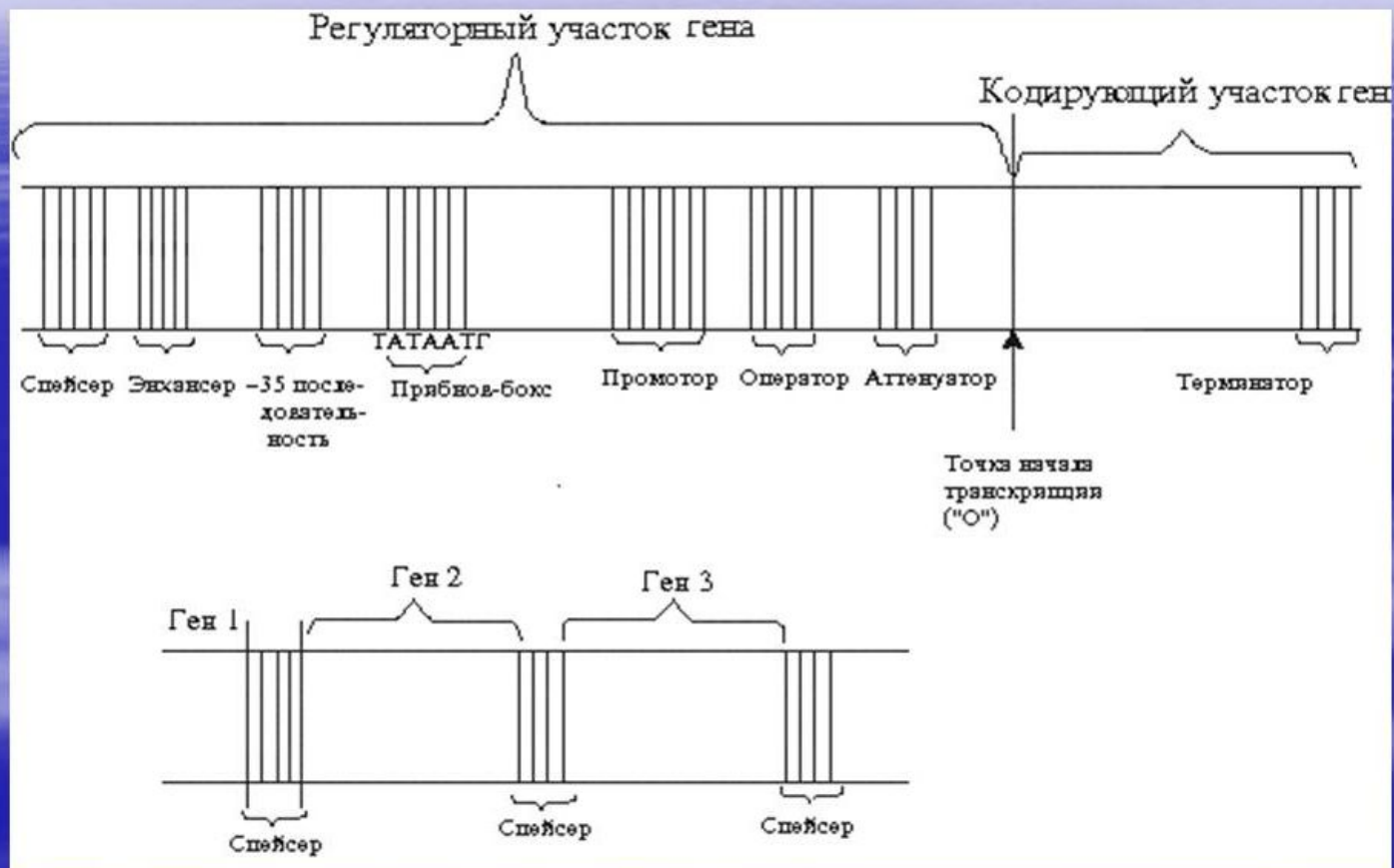


ЭУКАРИОТЫ





Молекулярная организация гена прокариот (схематически)





Назарларыңызға рахмет!