

# Молекулярная биология клетки

ПОДГОТОВИЛ: ОГАНОВ  
РУСЛАН

PART

I

II

III

IV

V

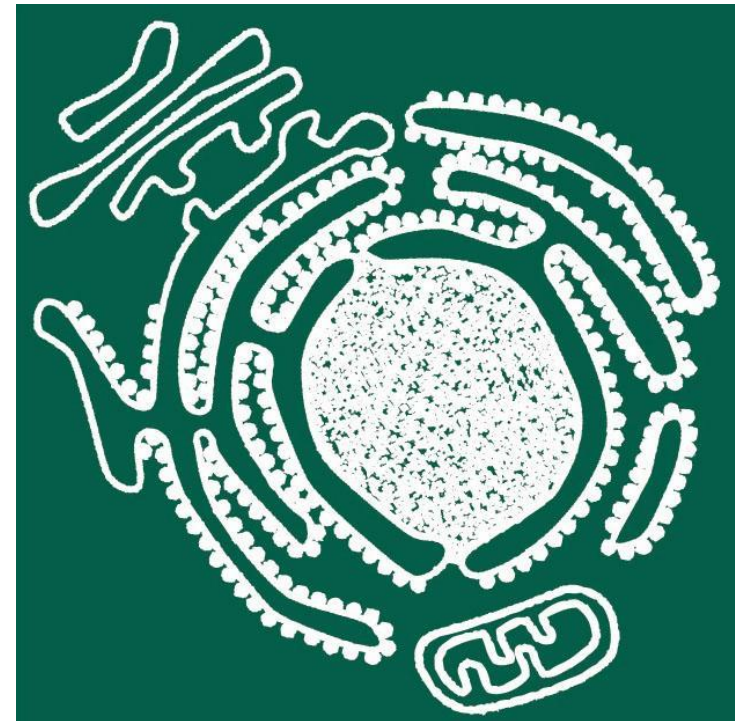
# INTRODUCTION TO THE CELL

CHAPTER

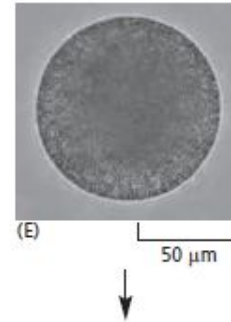
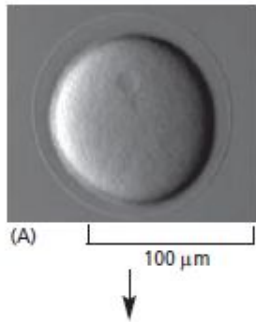
1

Cells and Genomes

**Клетки и геномы**



# Все клетки хранят свою наследственную

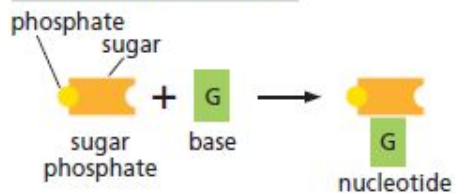


Наследственная информация в оплодотворенной яйцеклетке определяет природу целого многоклеточного организма

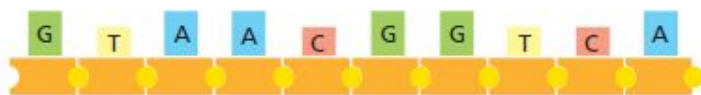


# Все клетки воспроизводят свою наследственную информацию посредством матричной полимеризации

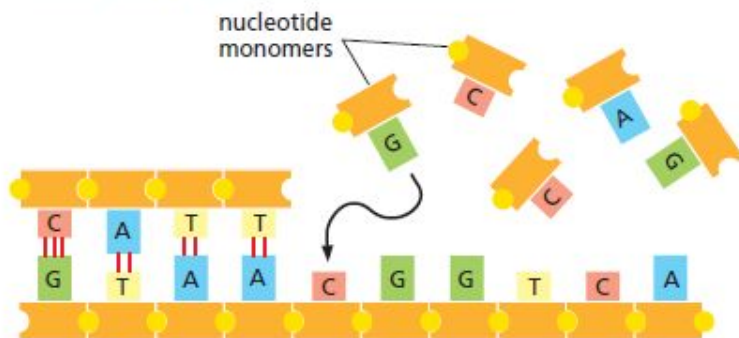
(A) building block of DNA



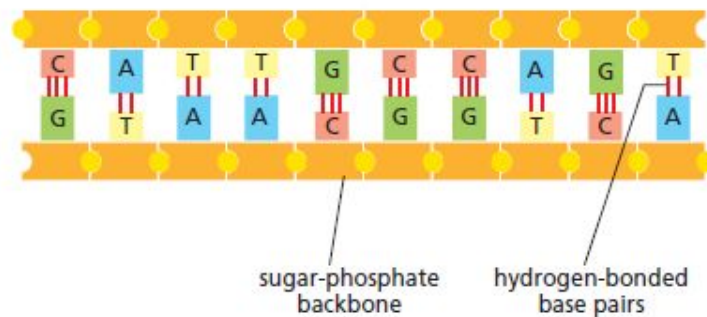
(B) DNA strand



(C) templated polymerization of new strand



(D) double-stranded DNA

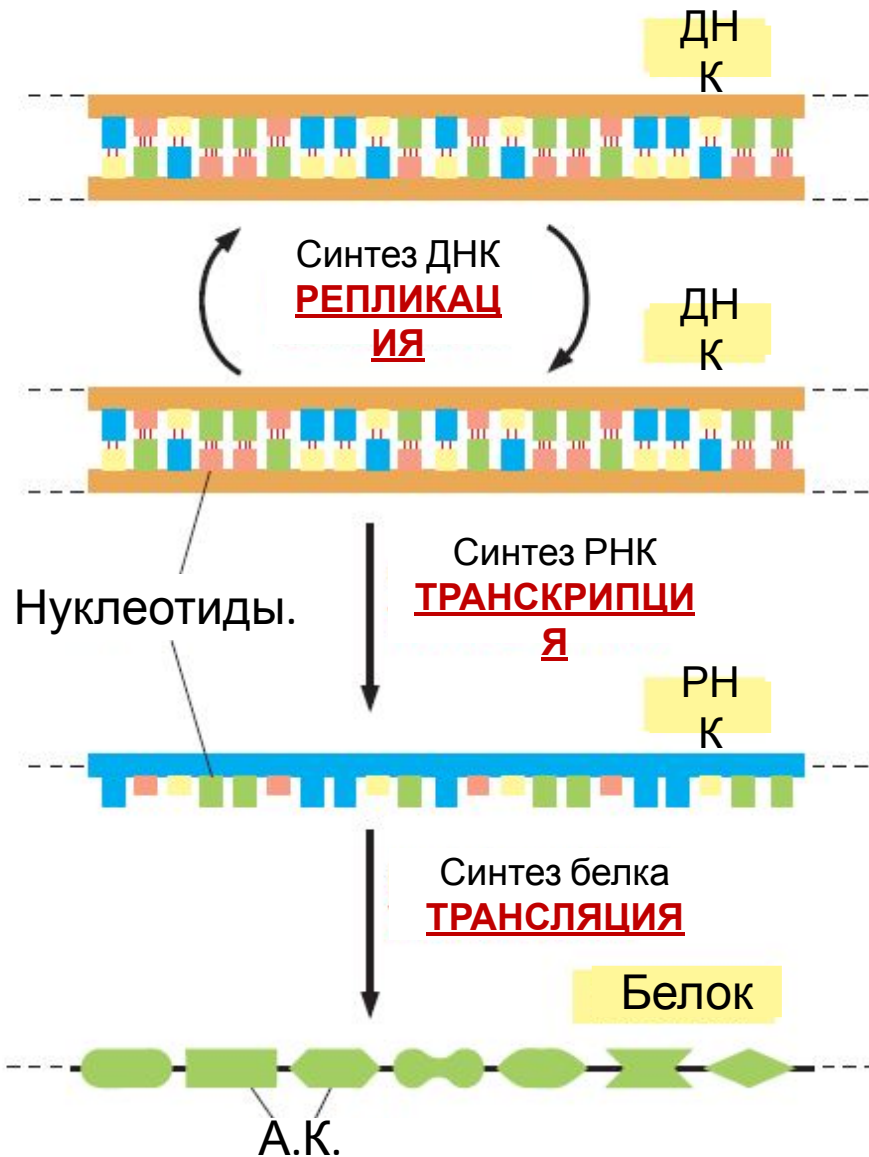


(E) DNA double helix



**ДНК и ее структурные звенья.**

# Все клетки преобразуют часть своей наследственной информации в одинаковую



Центральная догма молекулярной биологии (Фрэнсис Крик, 1958)

Но, есть

исключения

Polypeptide Synthesis Directed by DNA as a Messenger in Cell-Free Polypeptide Synthesis by Extreme Thermophiles, *Thermus thermophilus* HB27 and *Sulfolobus tokodaii* Strain 7

Taketoshi Uzawa ✉, Akihiko Yamagishi, Tairo Oshima

*The Journal of Biochemistry*, Volume 131, Issue 6, June 2002, Pages 849–853,

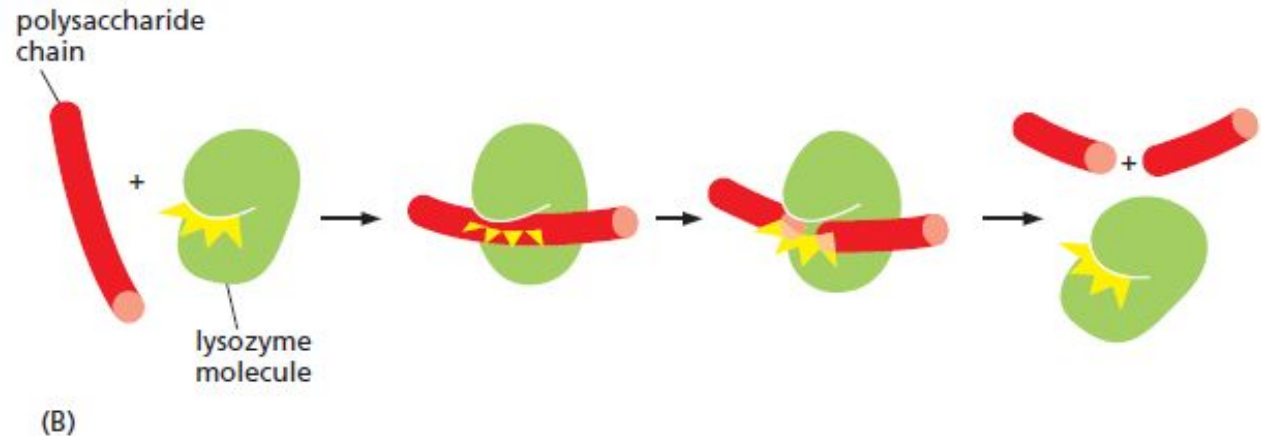
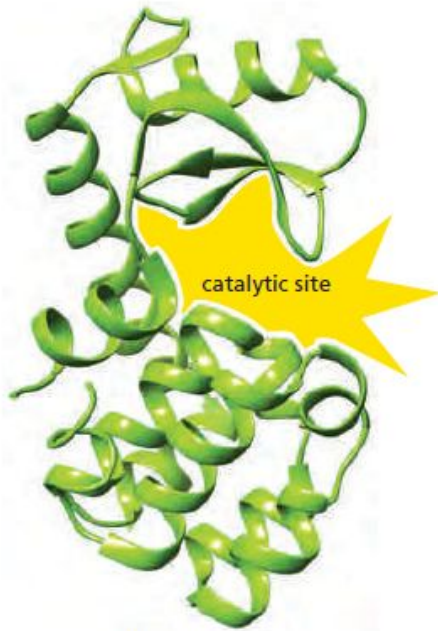
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jbchem.a003174>

Published: 01 June 2002 Article history ▾

Универсальные способы передачи биологической информации (3\*3=9):

Общие	Специальные	Неизвестные???
ДНК → ДНК	РНК → ДНК	белок → ДНК
ДНК → РНК	РНК → РНК	белок → РНК
РНК → ДНК	ДНК → белок	белок → белок

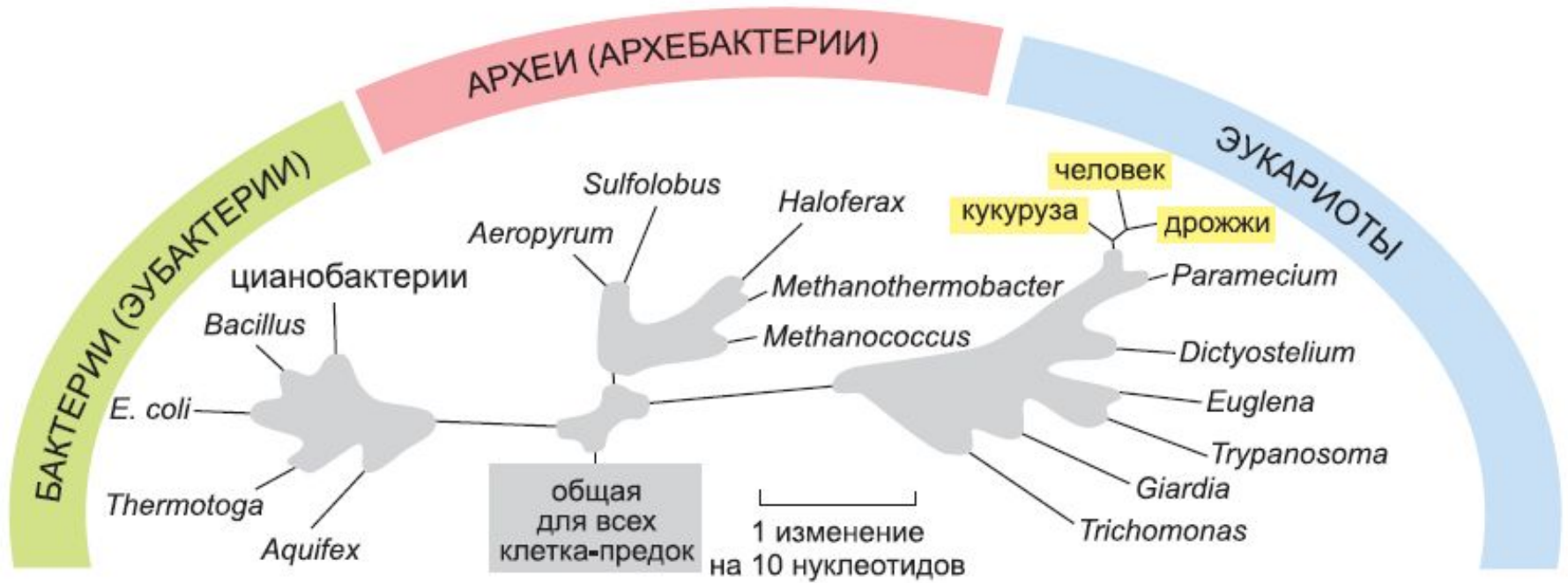
# Жизнь как автокаталитический процесс



Полинуклеотиды и белки не только обеспечивают клетку информацией о последовательностях и каталитическими функциями, которые — через сложный набор химических реакций - обуславливают синтез еще большего количества таких же полинуклеотидов и белков.



# Три основные ветви древа жизни: бактерии, археи и эукариоты



Три главных подразделения (надцарства) живого мира

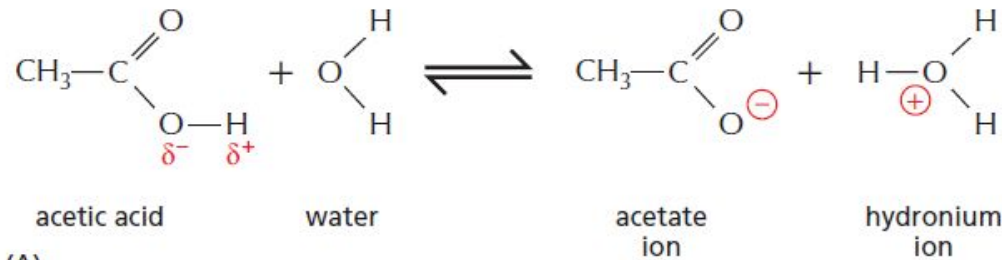
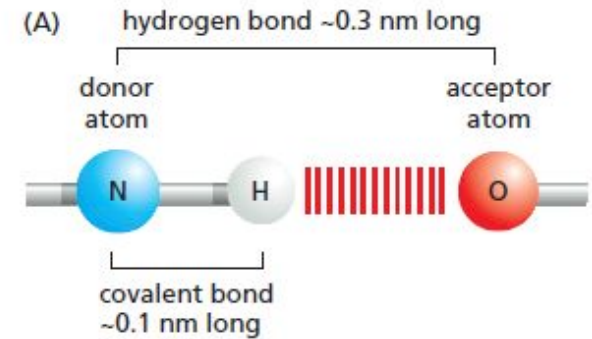
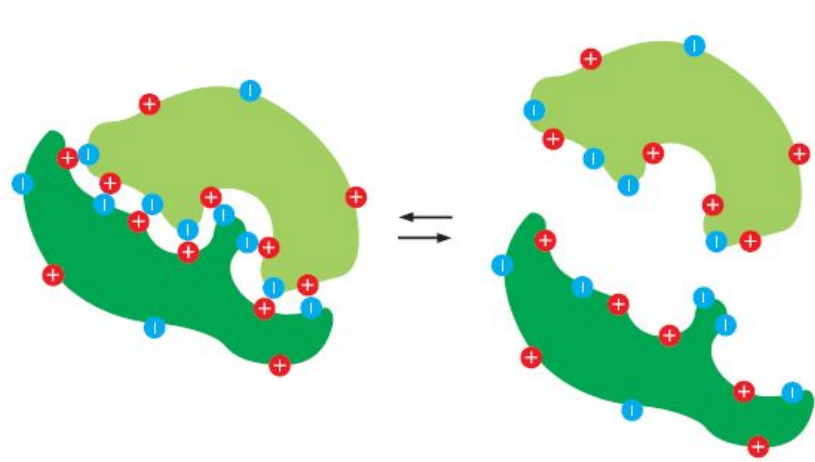
# Молекулярная биология клетки



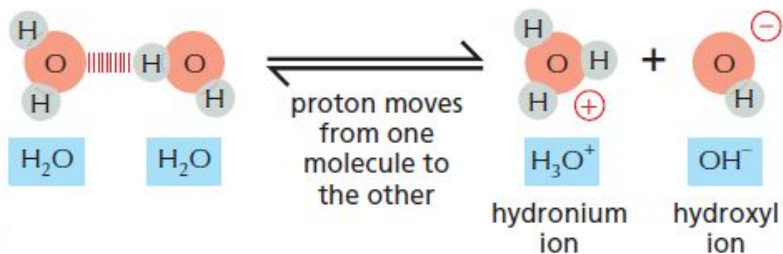
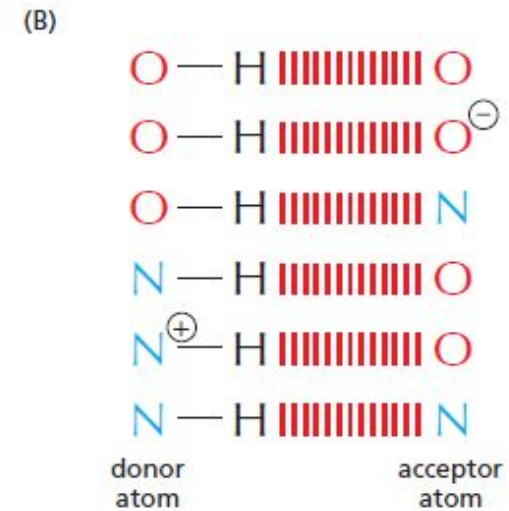
# Молекулярная биология клетки



# Молекулярная биология клетки

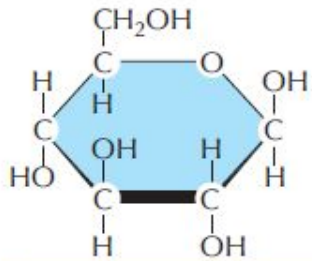


(A)

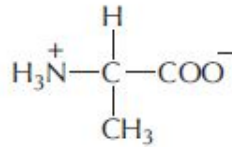


(B)

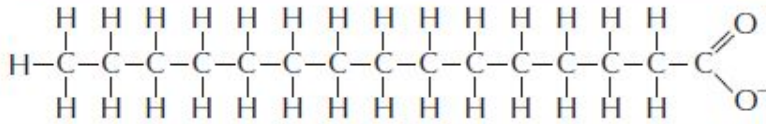
# Молекулярная биология клетки



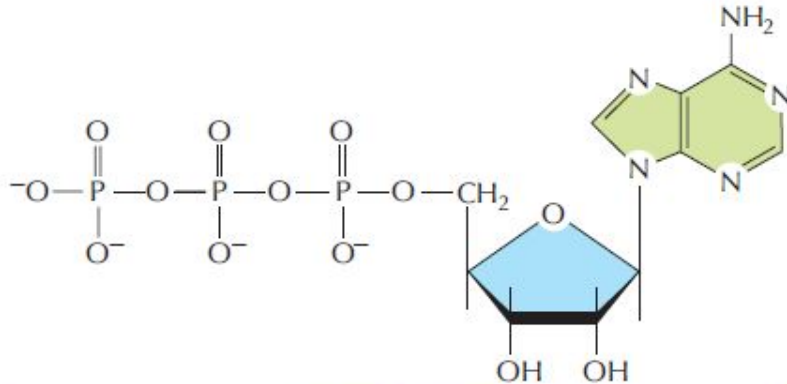
A SUGAR



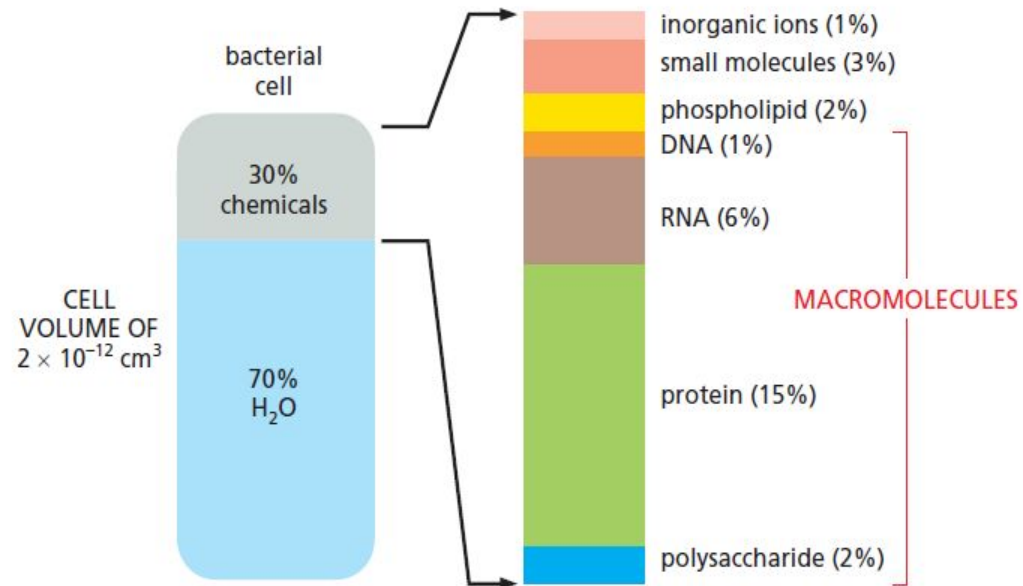
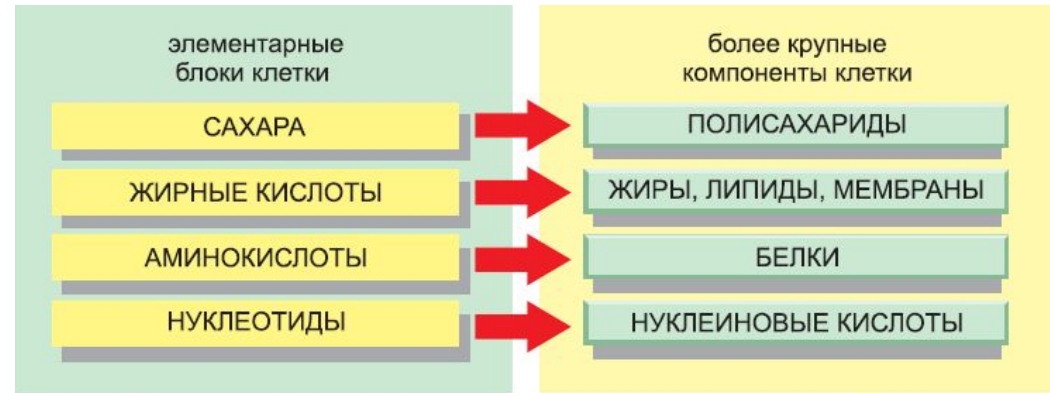
AN AMINO ACID



A FATTY ACID



A NUCLEOTIDE



# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки



# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки

# Молекулярная биология клетки