

Уровни организации жизни

Биологический объект	Уровень организации
Хлорофилл	
Хлоропласт	
Зелёные клетки	
Лист	
Березовая роща	

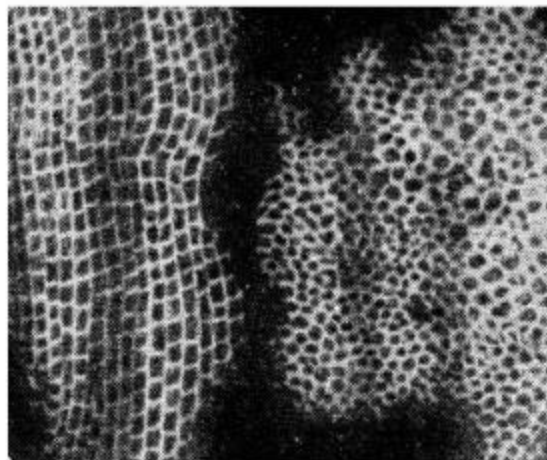


Химическая
организаци
я
клетки

История создания клеточной теории

1665 г. – Роберт Гук

рассматривая тонкий срез пробки под микроскопом, **увидел ячейки**, которые он назвал клетками.



Срез пробки с ячейками - клетками



Роберт Гук
(1635-1703)

Химические элементы

```
graph TD; A[Химические элементы] --> B[Макроэлементы]; A --> C[Ультромикроэлементы]; A --> D[Микроэлементы]; B --> E["Н, О, С, N  
98%"]; C --> F["Zn, Cu, F, I  
менее  
0,01%"]; D --> G["Ca, Na, P, Cl, K, Fe, Mg, S  
1,9%"];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Химические элементы'. Three arrows point downwards from this box to three separate boxes: 'Макроэлементы' on the left, 'Ультромикроэлементы' in the center, and 'Микроэлементы' on the right. From 'Макроэлементы', an arrow points to a box containing 'Н, О, С, N' and '98%'. From 'Ультромикроэлементы', an arrow points to a box containing 'Zn, Cu, F, I', 'менее', and '0,01%'. From 'Микроэлементы', an arrow points to a box containing 'Ca, Na, P, Cl, K, Fe, Mg, S' and '1,9%'.

Макроэлементы

H, O,
C, N

98%

Ультромикроэлементы

Zn, Cu,
F, I
менее

0,01%

Микроэлементы

Ca, Na,
P, Cl,
K, Fe,
Mg, S
1,9%

ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

ВОДА

МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

ОРГАНИЧЕСКИЕ

БЕЛКИ

УГЛЕВОДЫ

ЖИРЫ

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

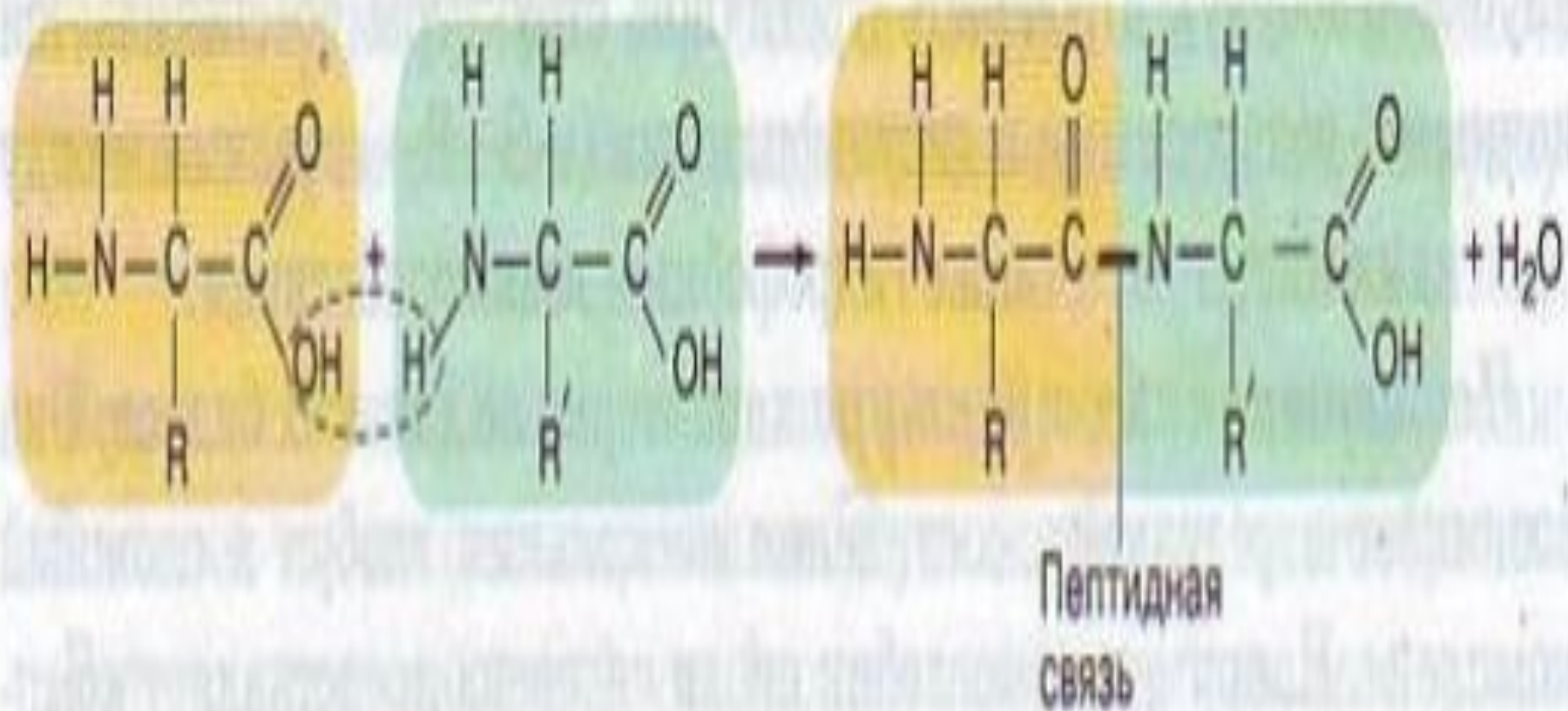
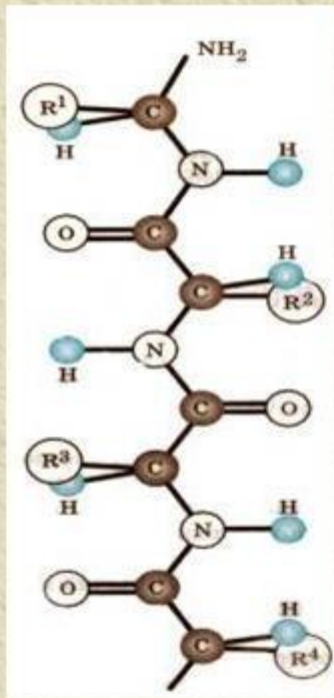
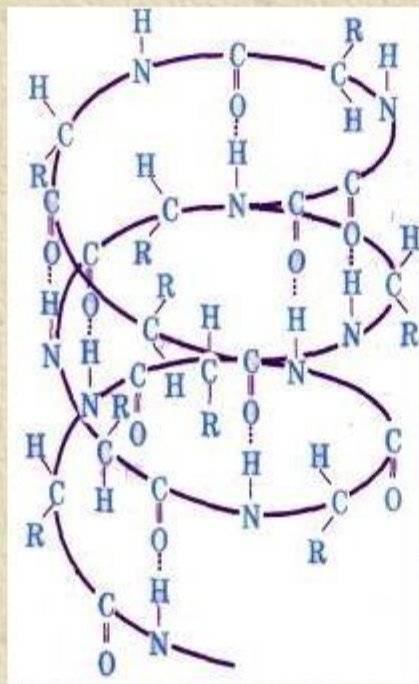


Рис. 13. Схема образования пептидной связи

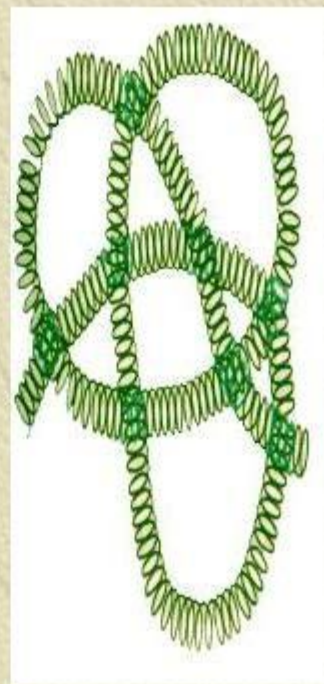
Пространственная структура белка



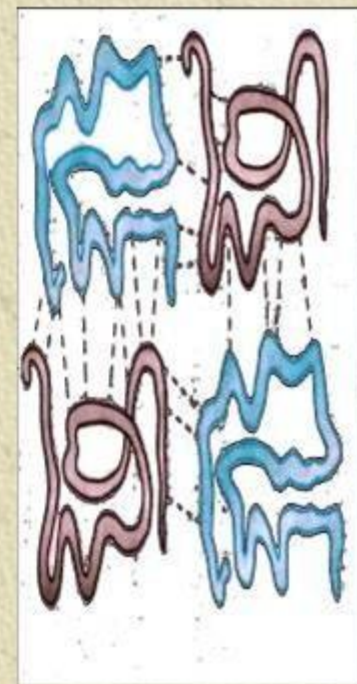
Первичная



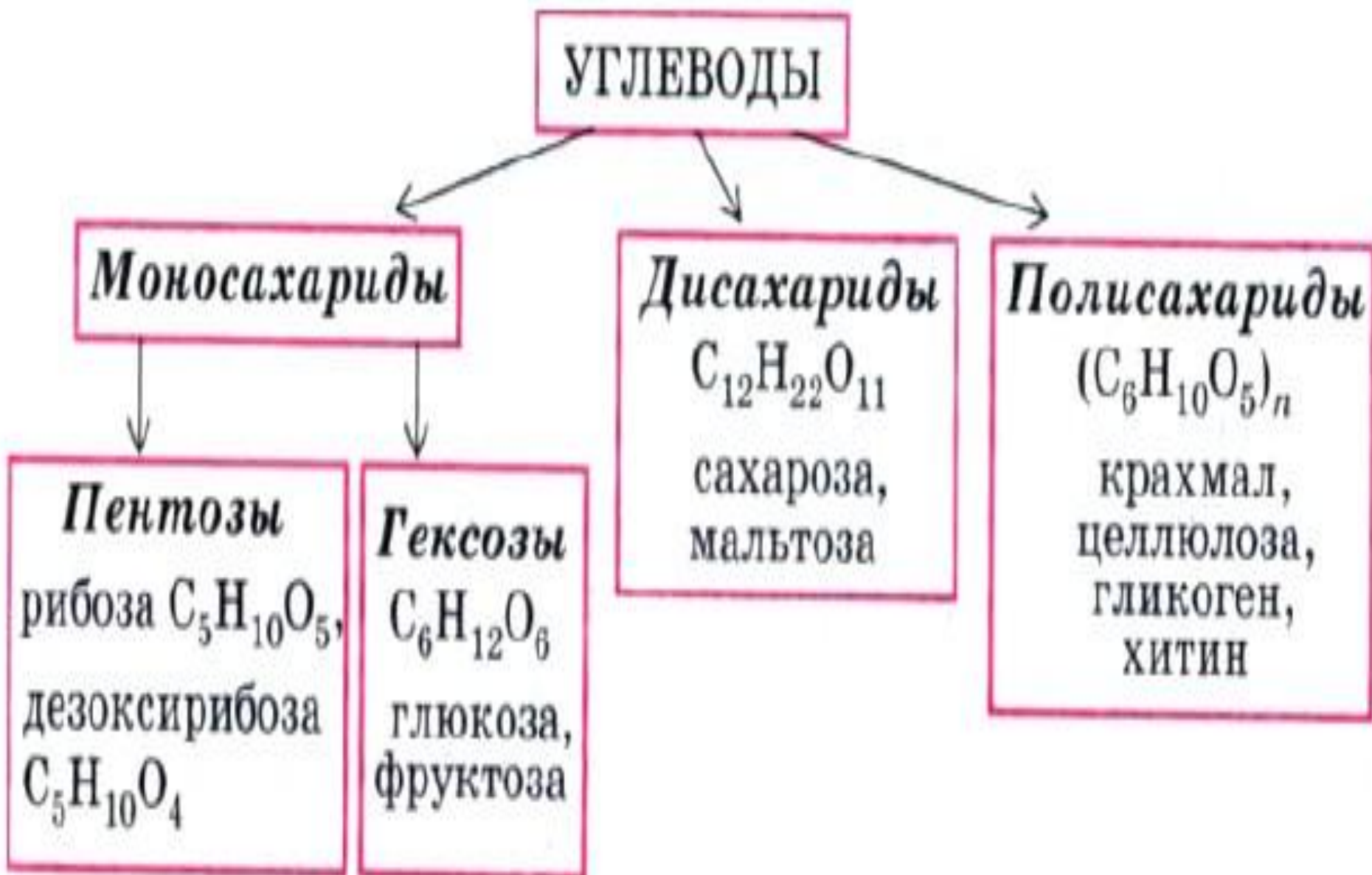
Вторичная



Третичная



Четвертичная



Строение нуклеотида

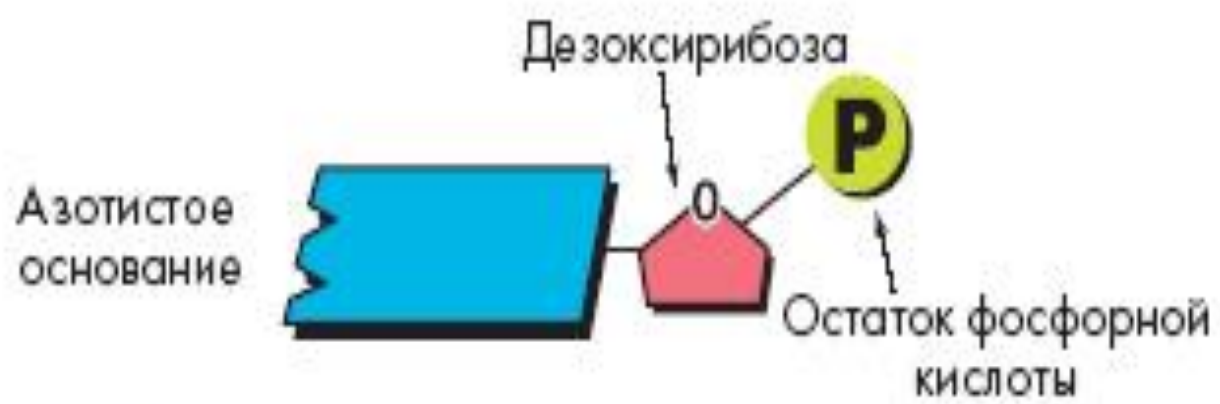


Аденин (А)
или Гуанин (Г)
или Цитозин (Ц)
или Тимин (Т)

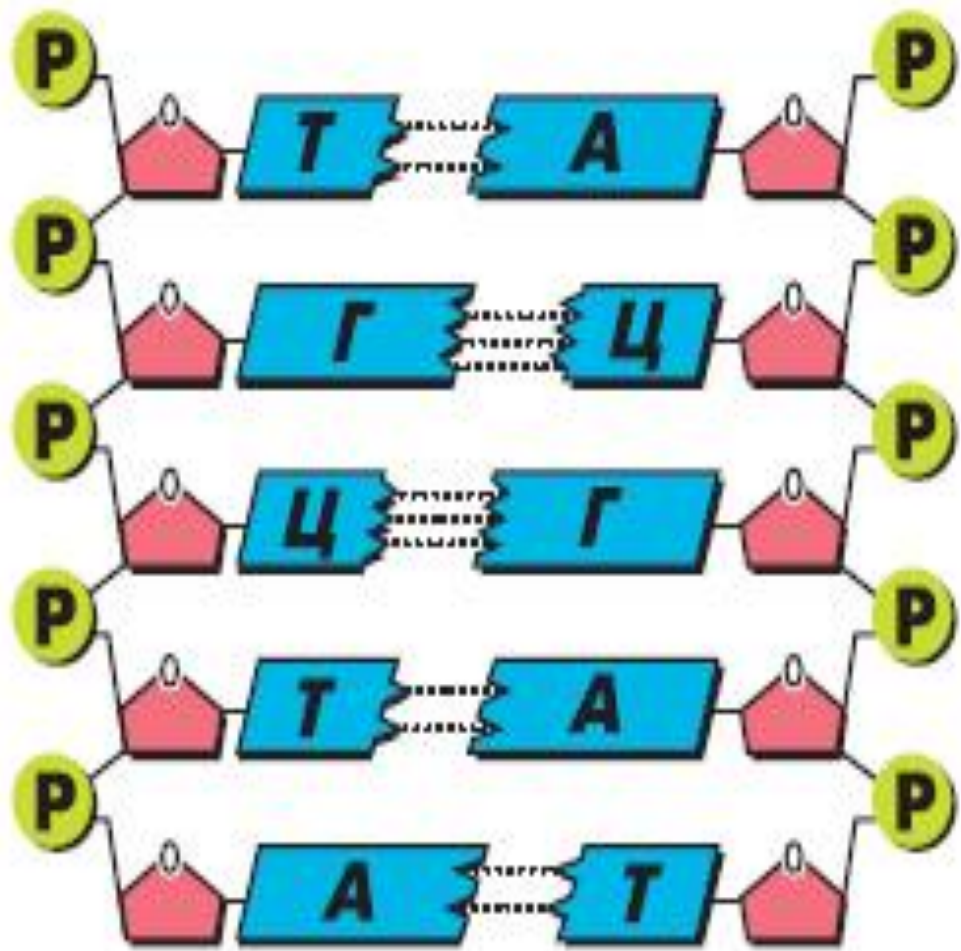
Дезоксирибоза

Фосфорная
кислота

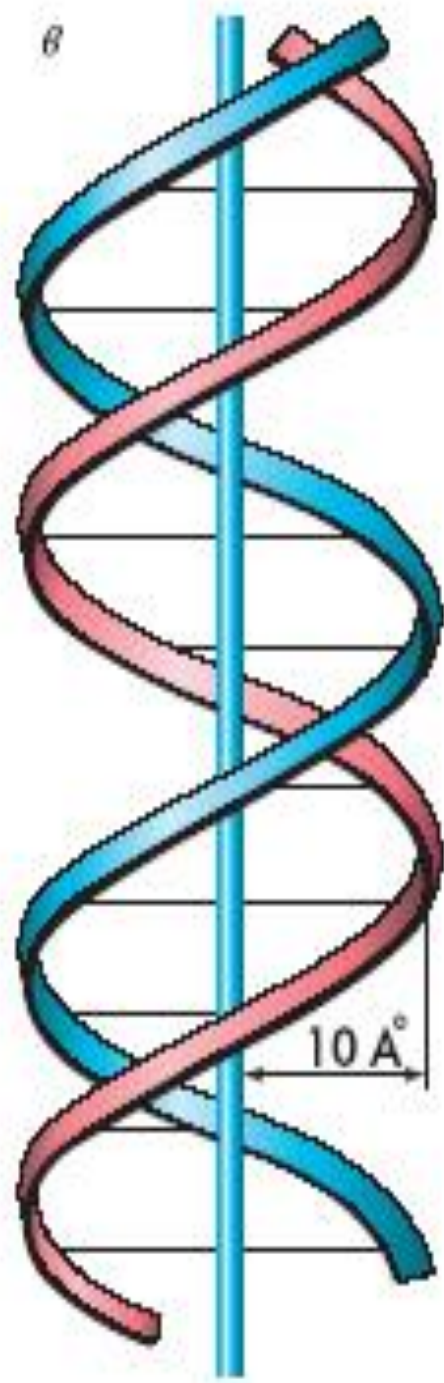
а



б



в



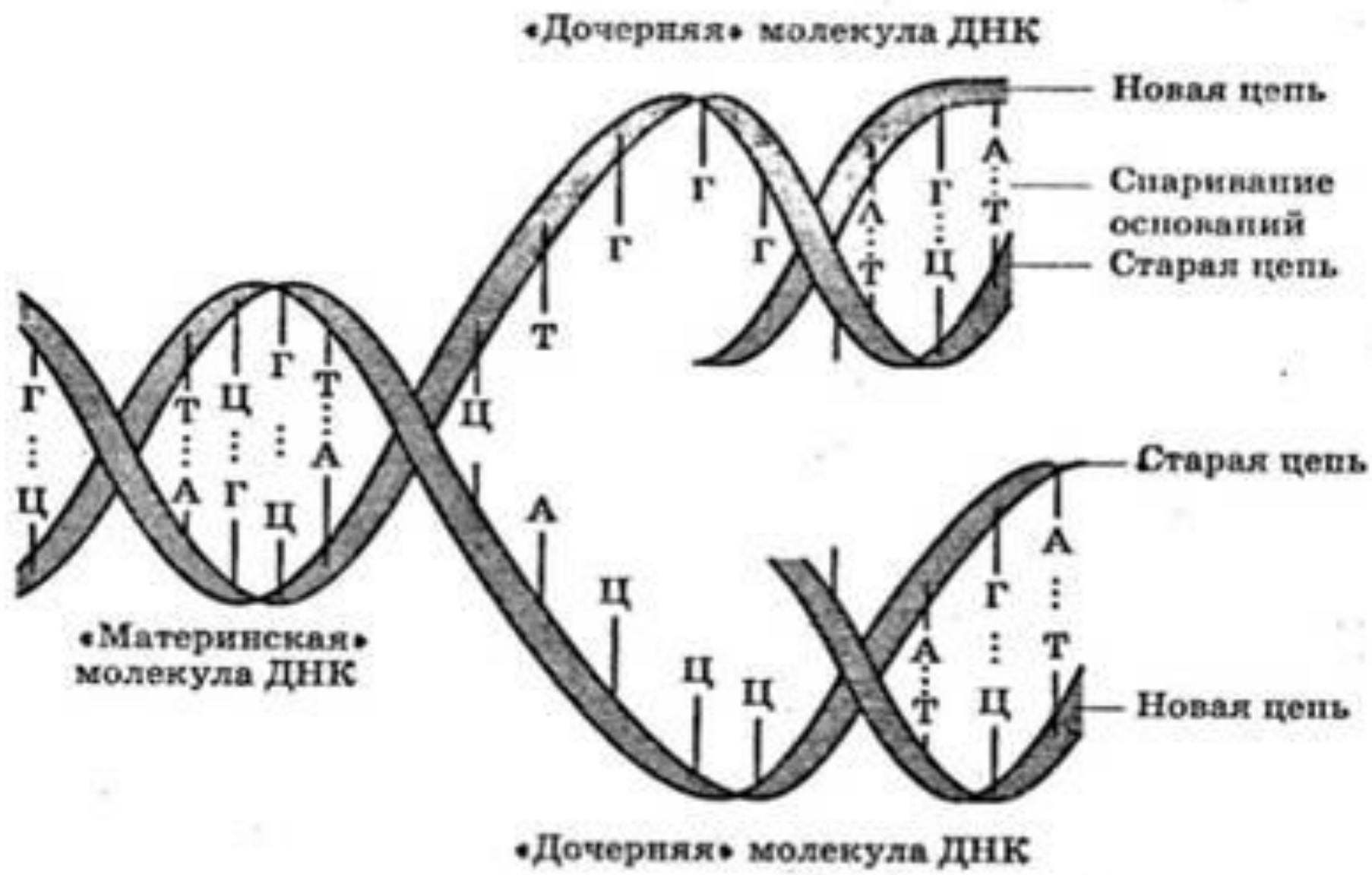
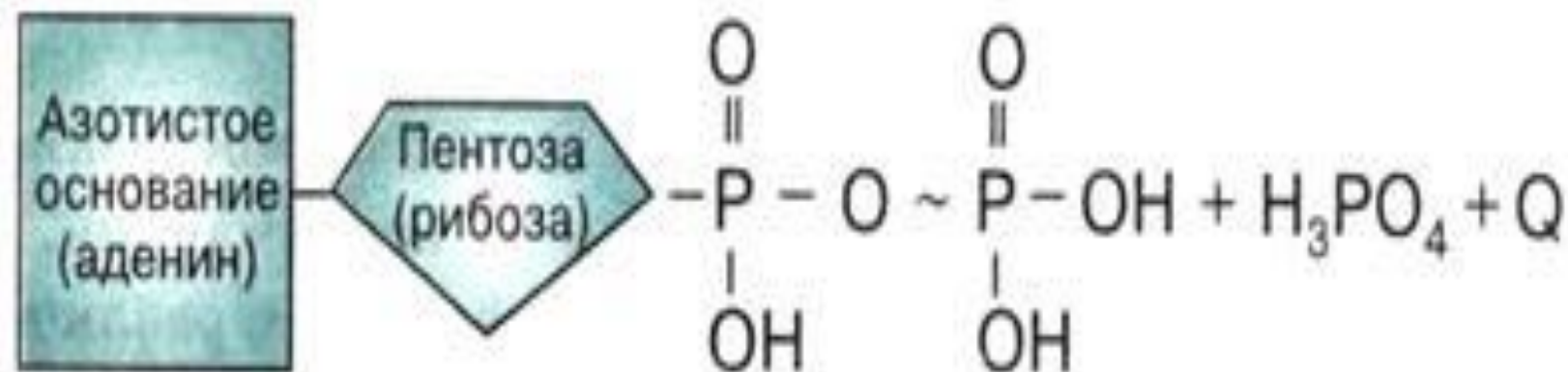
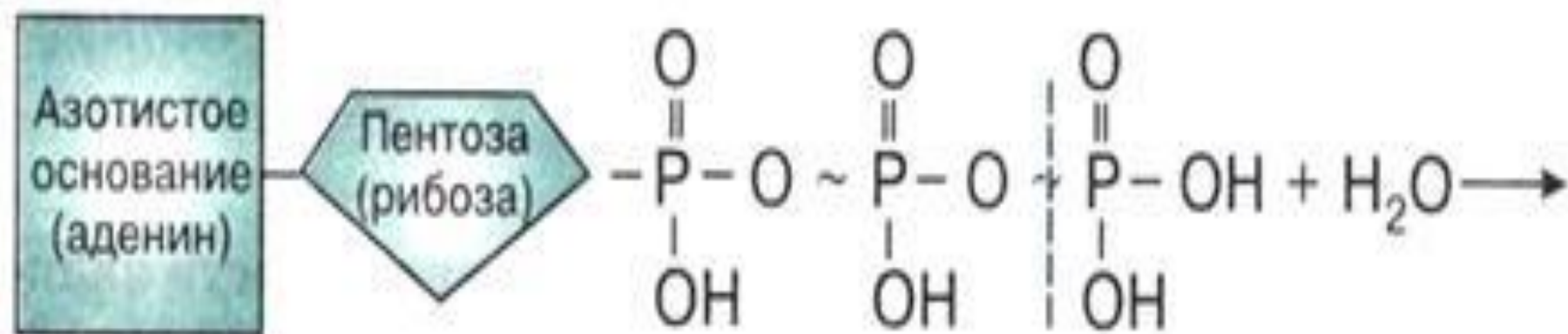


Рис. 4 Репликация ДНК

АТФ



АДФ

Домашнее задание

1. Читаем и изучаем стр.учебника
11-24
2. Учим лекцию