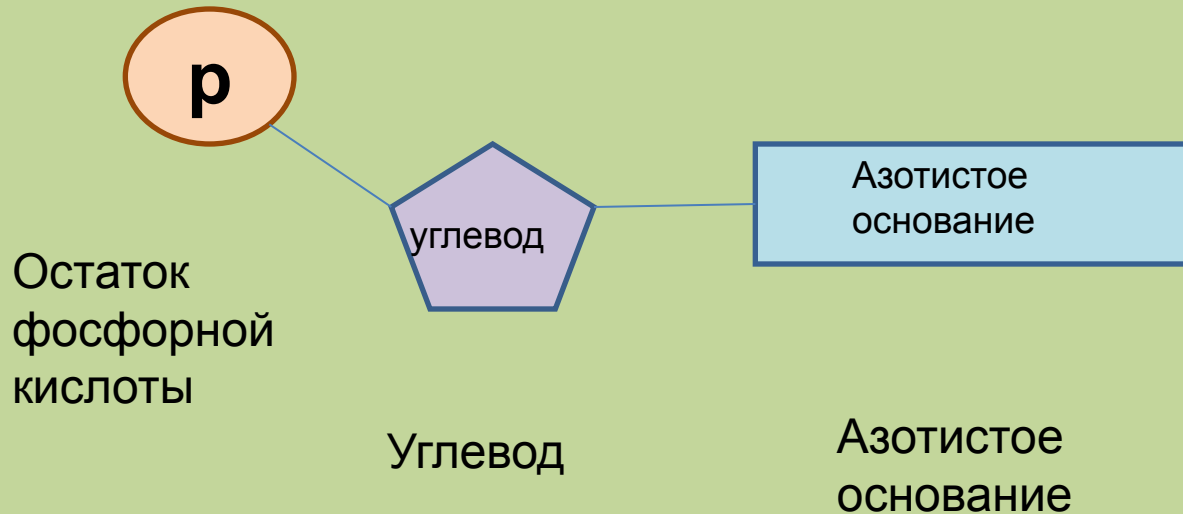


НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

В 1868 – 1870 гг. швейцарский биохимик Фридрих Мишер, изучая ядра клеток гноя, открыл новую группу химических соединений, которую назвал «*нуклеины*». Эти вещества обладали кислотными свойствами и содержали большое количество углерода, водорода, кислорода, азота и фосфора. Это и были ***нуклеиновые кислоты*** – самые крупные нерегулярные биополимеры.

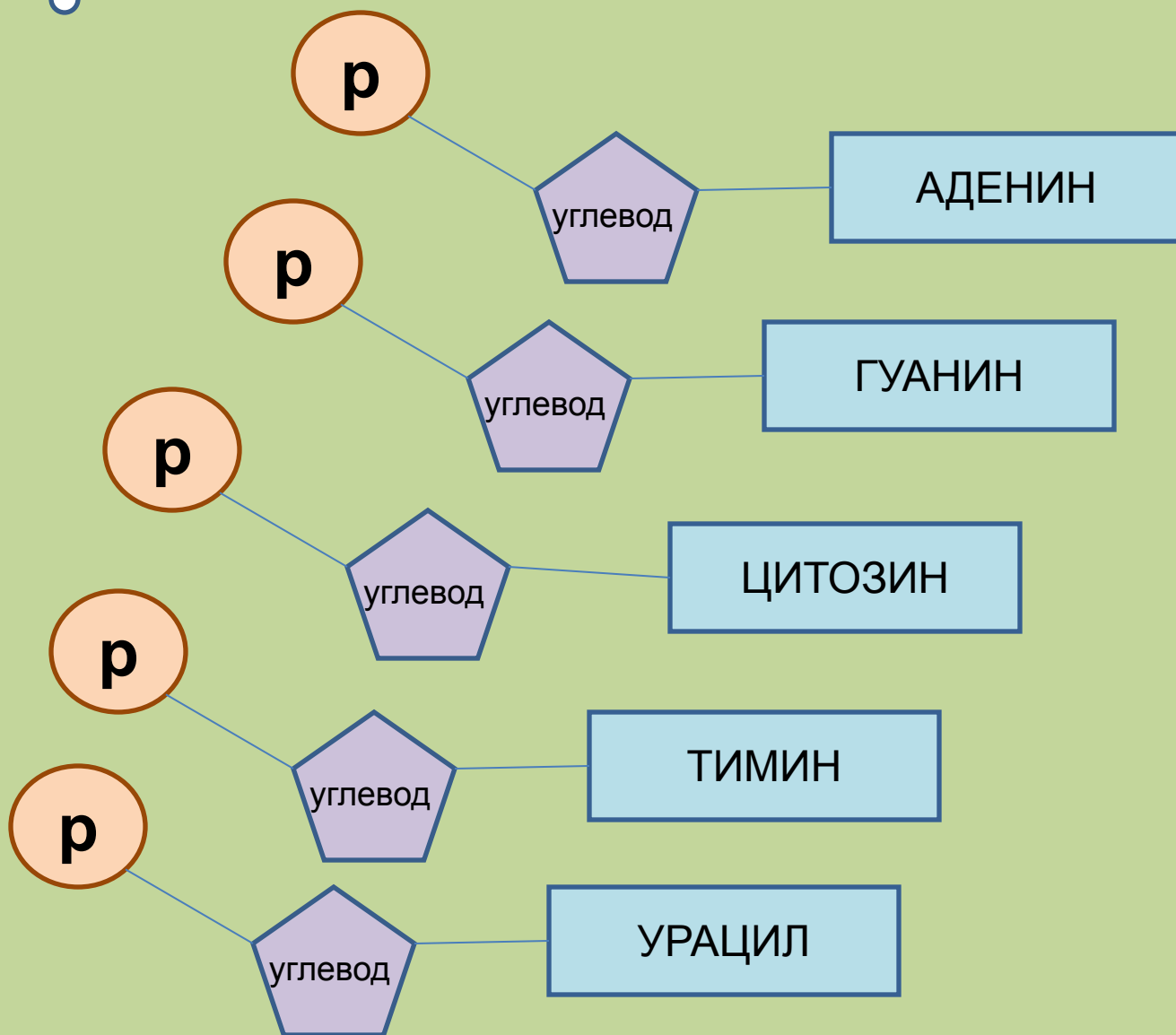
НУКЛЕОТИДЫ

Мономерами нуклеиновых кислот являются **нуклеотиды** – структуры, состоящие из трех компонентов:



Общая схема строения нуклеотида

ВИДЫ НУКЛЕОТИДОВ



Какая часть
нуклеотида
общая?

Чем
отличаются
нуклеотиды?

ВИДЫ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ

Существует два вида нуклеиновых кислот

ДНК

РНК

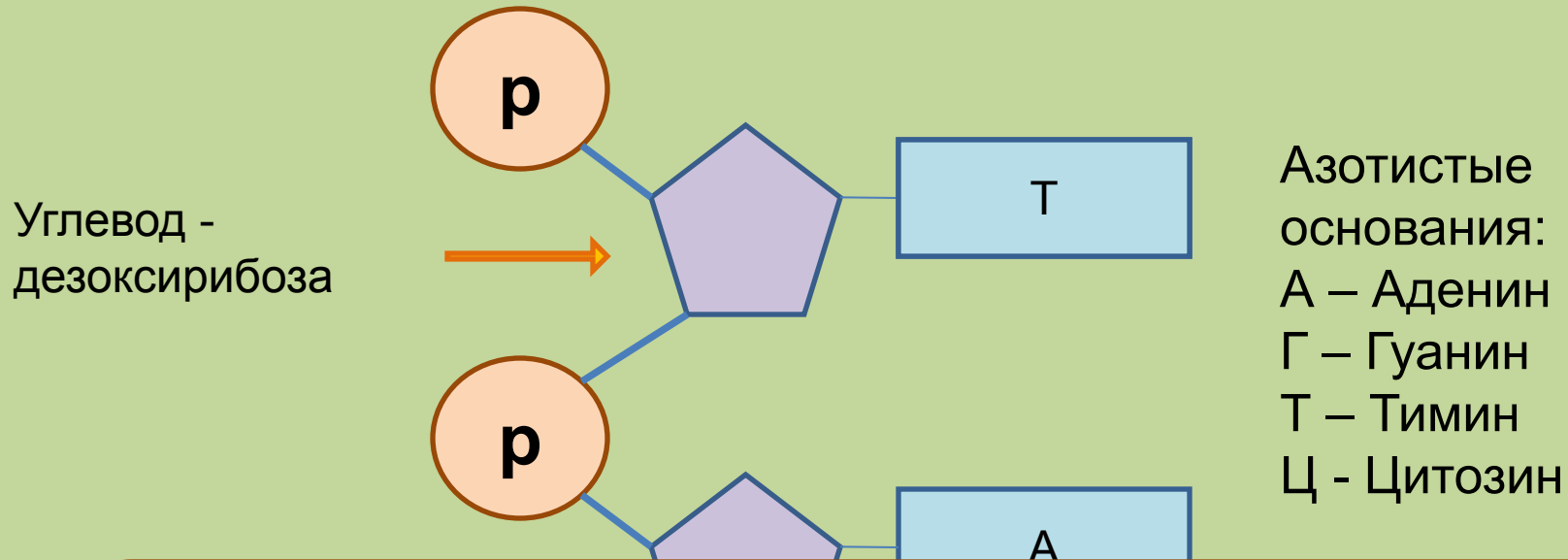
Отличаются:

Углеводом в составе нуклеотида

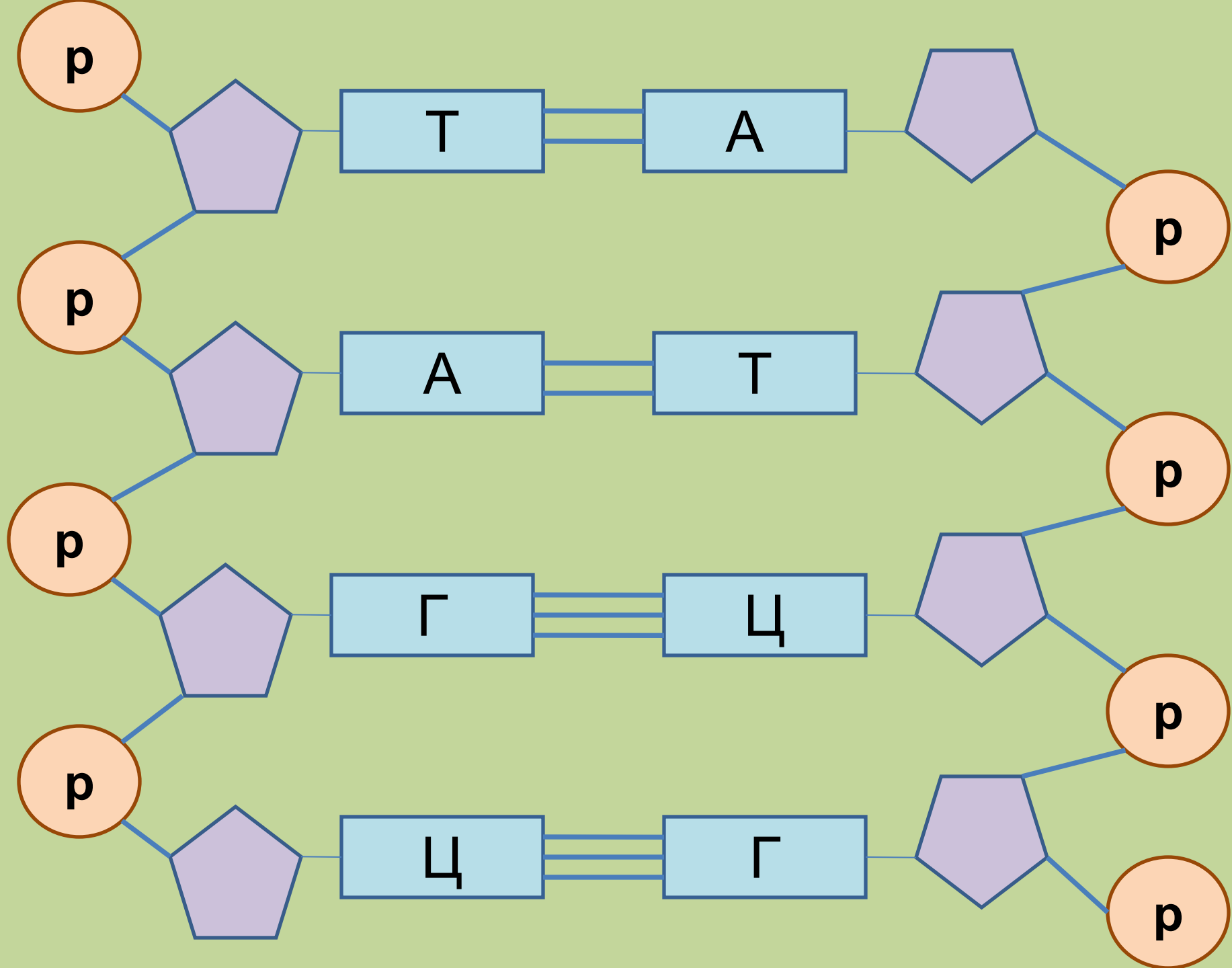
Строением молекулы

Функциями

ДНК - Дезоксирибонуклеиновая кислота



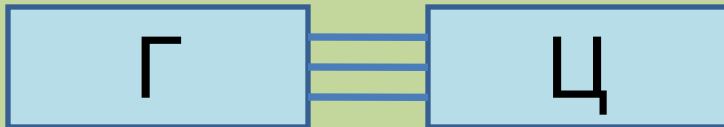
Но в таком виде молекула ДНК не существует. Она состоит из двух таких цепочек, соединенных водородными связями.



ПРИНЦИП КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ

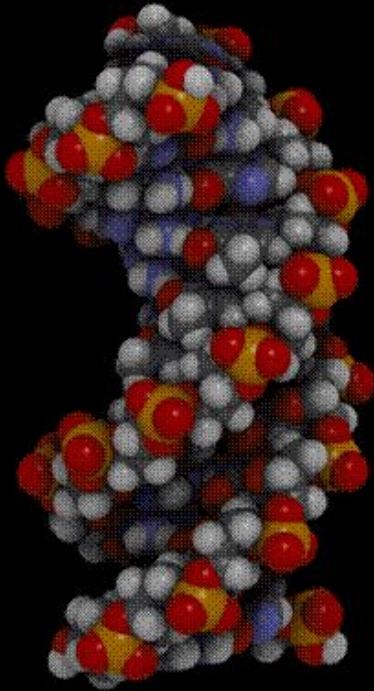


При сборке молекулы ДНК напротив ТИМИНА всегда стоит АДЕНИН



А напротив ГУАНИНА всегда ЦИТОЗИН

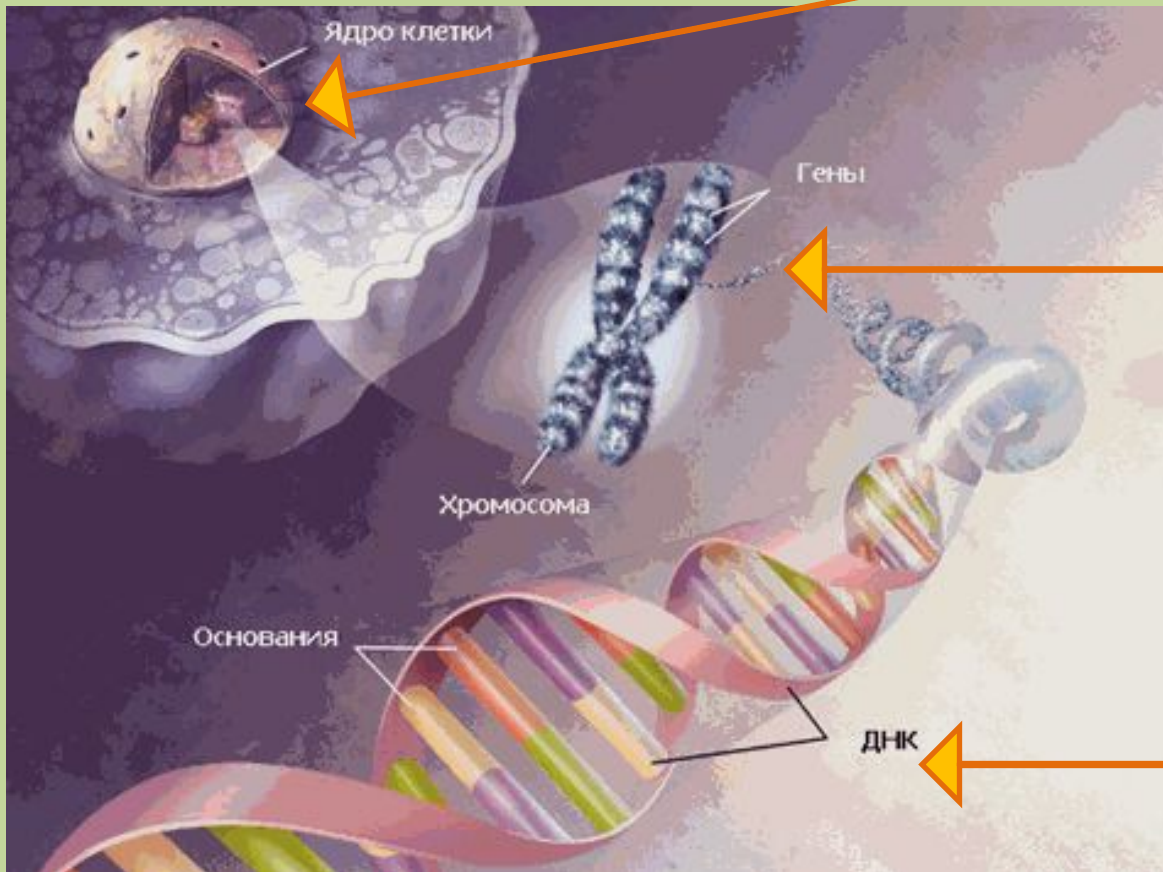
Принцип, по которому напротив АДЕНИНА всегда встает ТИМИН, а напротив ГУАНИНА всегда встает ЦИТОЗИН, называют принципом **комплементарности**.



Итак, молекула ДНК имеет форму **двойной спирали**, то есть состоит из двух спирально закрученных цепей.

МЕСТПОЛОЖЕНИЕ В КЛЕТКЕ.

Хромосомы находятся в ядре клетки.



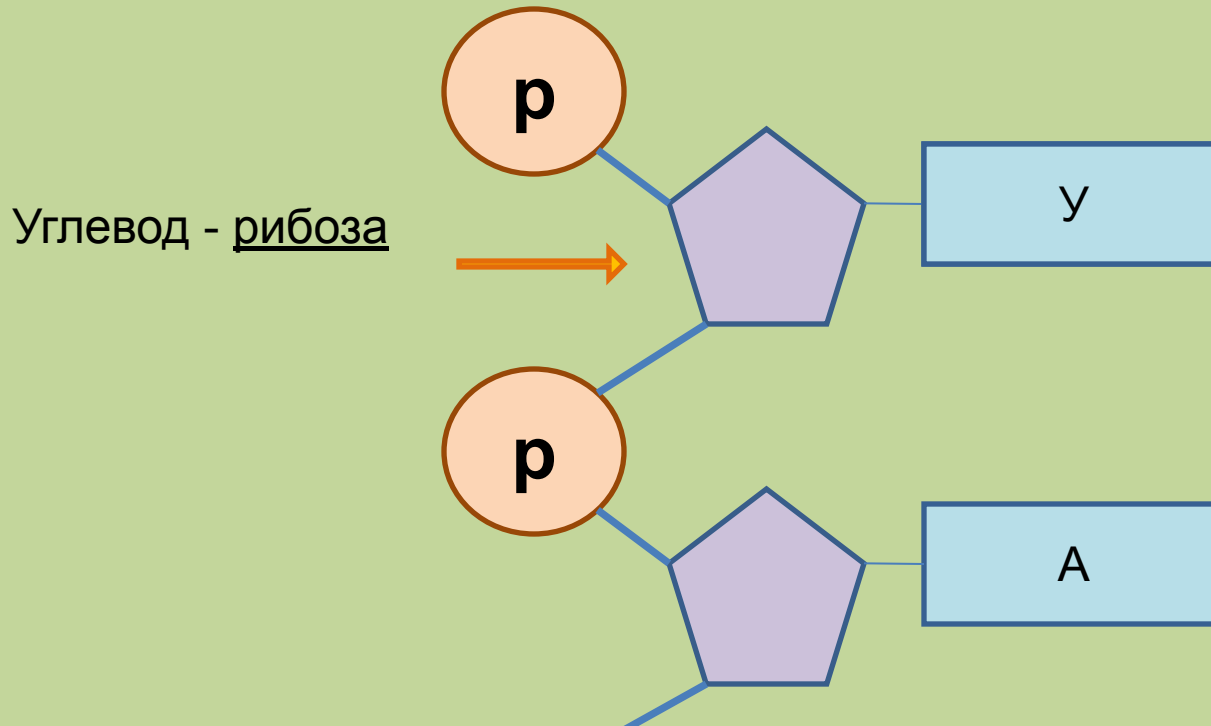
Перед делением клетки нити хроматина спирализуются, соединяются с белками и превращаются в хромосомы.

Молекулы ДНК образуют нити хроматина

ФУНКЦИИ ДНК

- молекулы ДНК хранят (содержат) наследственную информацию (программу) о структуре специфических для каждого организма белков;
- молекулы ДНК обеспечивают передачу наследственной информации от клетки к клетке, от организма к организму;
- молекулы ДНК участвуют в реализации генетической информации, т.е. участвуют в процессе синтеза полипептидов.

РНК – Рибонуклеиновая кислота



Азотистые
основания:
А – Аденин
Г – Гуанин
У – Урацил
Ц – Цитозин

Так
соединяются

Молекулы РНК имеют форму
одинарной цепочки нуклеотидов.

Существует три вида молекул РНК, которые имеют разную форму молекул и выполняют разные функции.



Информационные
и-РНК

- Самые крупные среди РНК;
- Форма – линейная;
- Содержит информацию о синтезе

Транспортные
т-РНК

- Самые короткие;
- Форма- «клеверного листа»;
- Транспортируют аминокислоты к месту

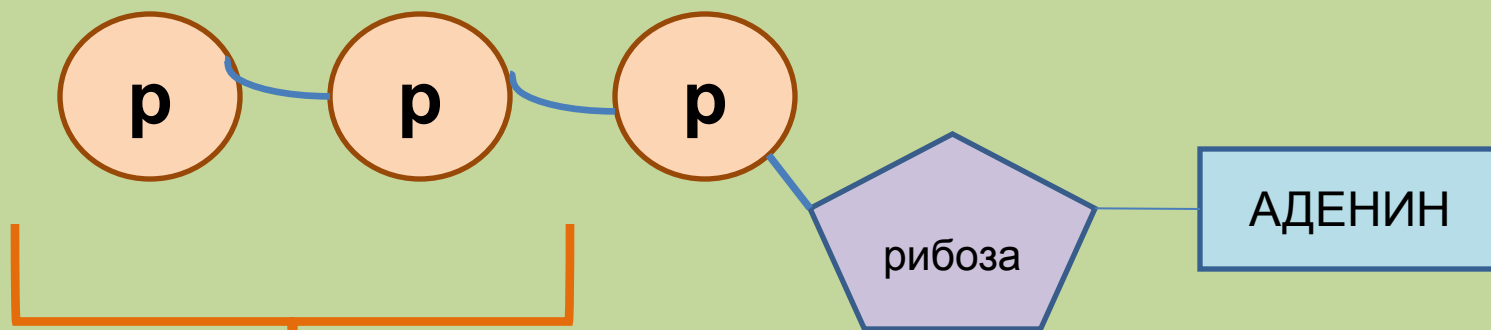
Рибосомальные
р-РНК

- Их больше всех (80%);
- Форма – нитевидная;
- Вместе с белками входят в состав

Таким образом, функции РНК - **реализация генетической информации.**

АТФ

АДЕНОЗИН ТРИ ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА



При расщеплении такой
связи выделяется
30,6 кДЖ/моль,
вместо 13 кДЖ/моль

СВЯЗЯМИ

Таким образом, АТФ
является
аккумулятором
энергии в клетке.

Аде

Заполните таблицу дома

Признаки сравнения	ДНК	РНК
Углевод в составе нуклеотида		
Азотистые основания		
Форма молекулы		
Местонахождение		
Функции		