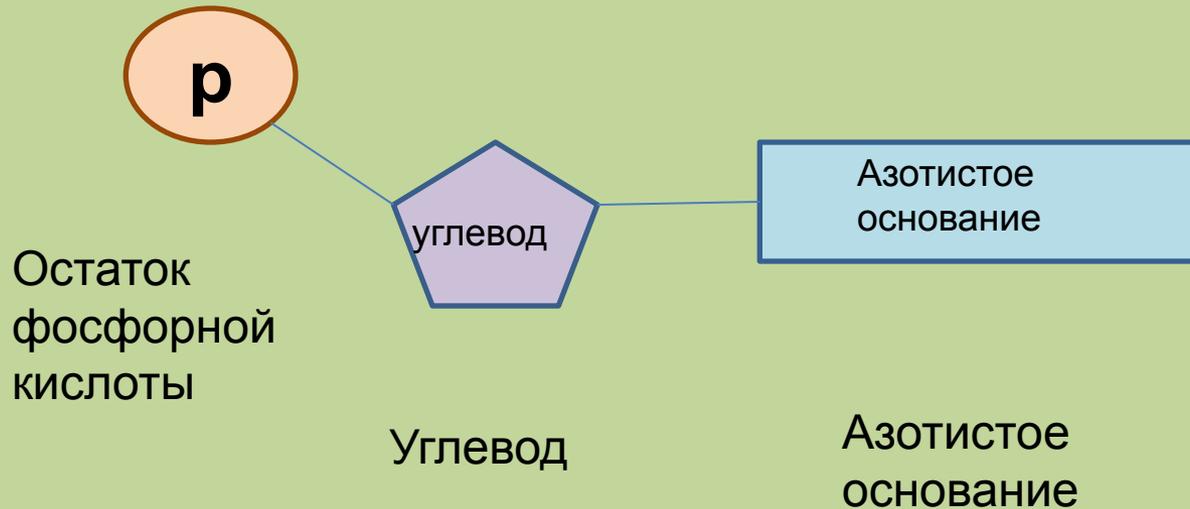


## ***НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ***

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.

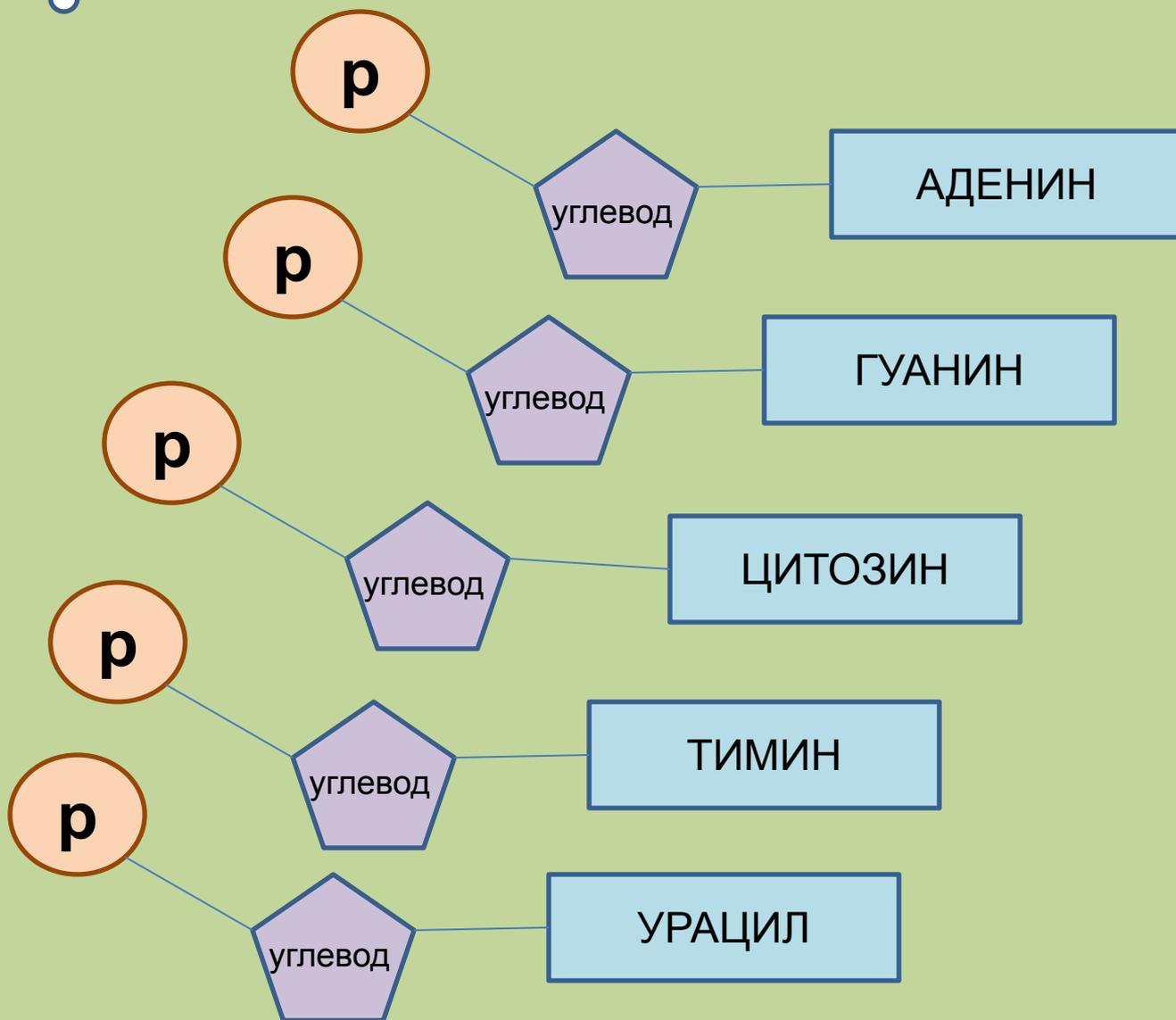
# НУКЛЕОТИДЫ

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**

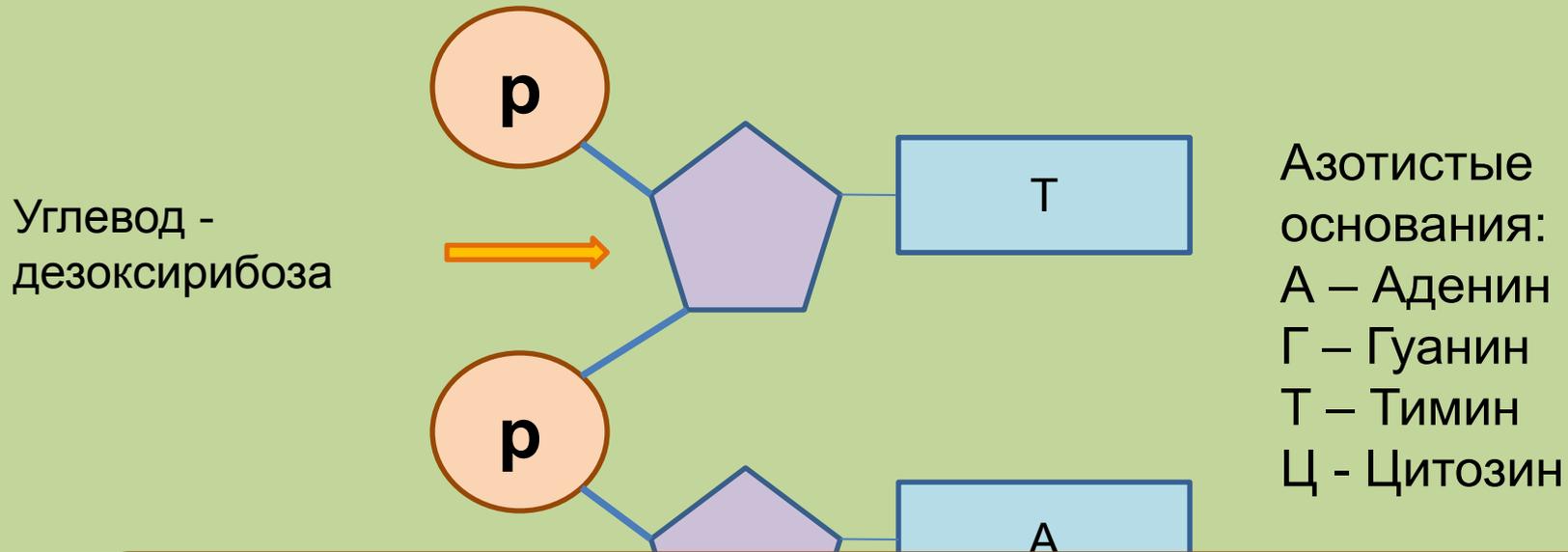
Отличаются:

Углеводом в составе нуклеотида

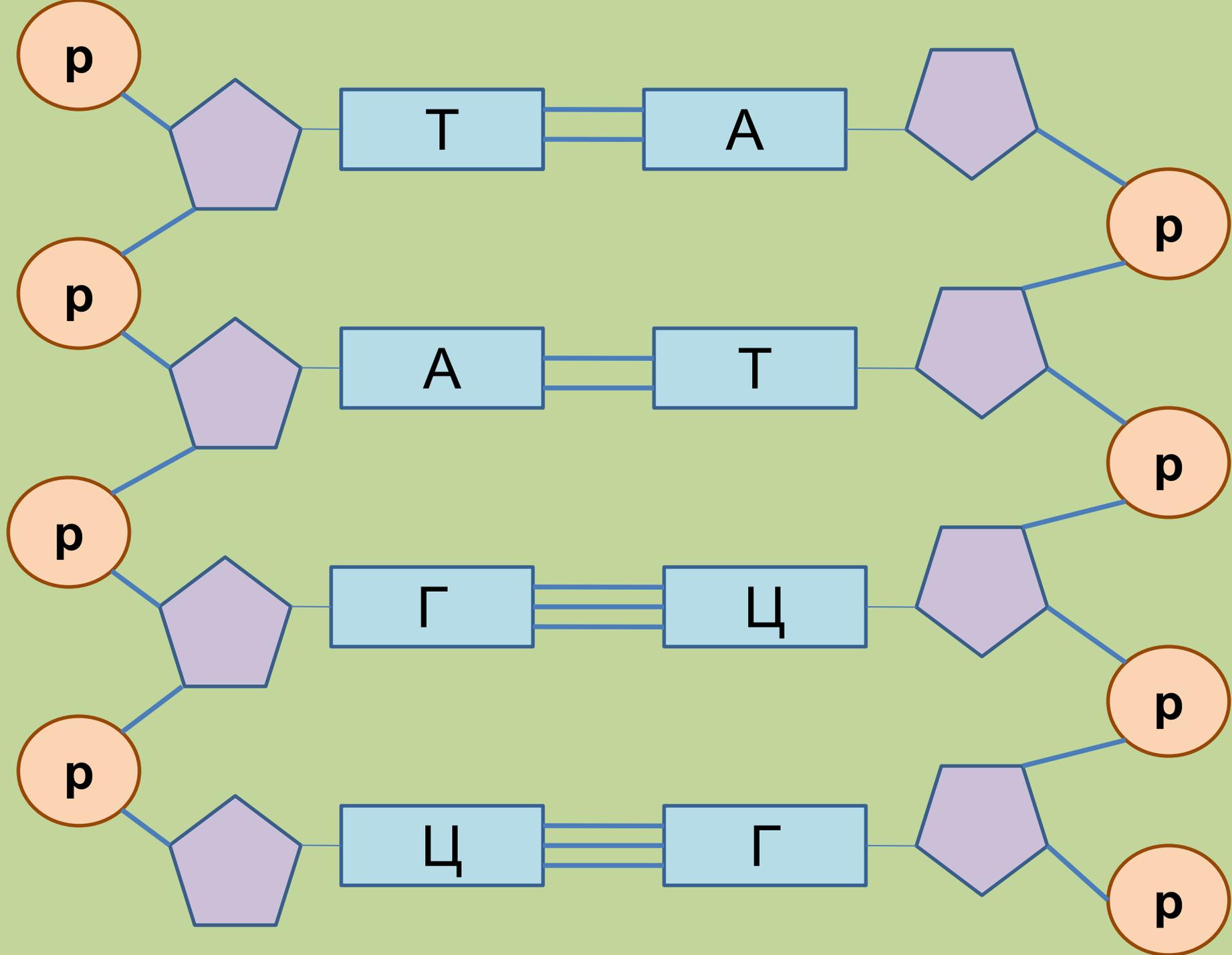
Строением молекулы

Функциями

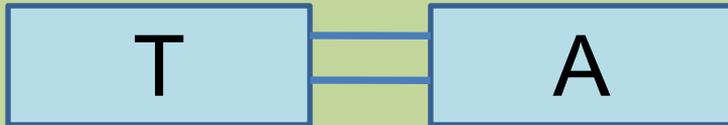
# ДНК - Дезоксирибонуклеиновая кислота



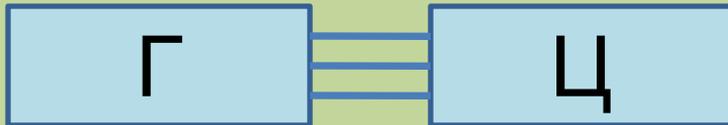
Но в таком виде молекула ДНК не существует. Она состоит из двух таких цепочек, соединенных водородными связями.



## **ПРИНЦИП КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ**

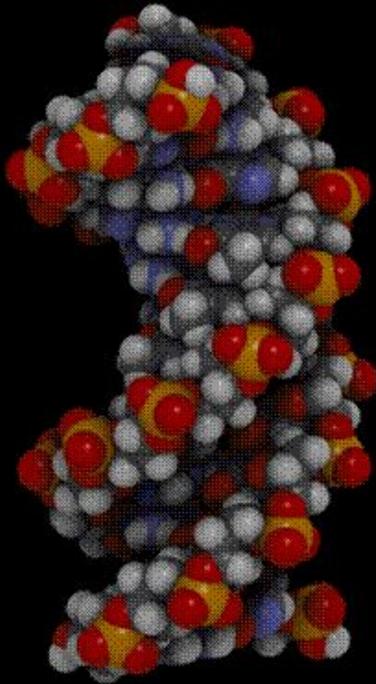


При сборке молекулы ДНК напротив ТИМИНА всегда стоит АДЕНИН



А напротив ГУАНИНА всегда ЦИТОЗИН

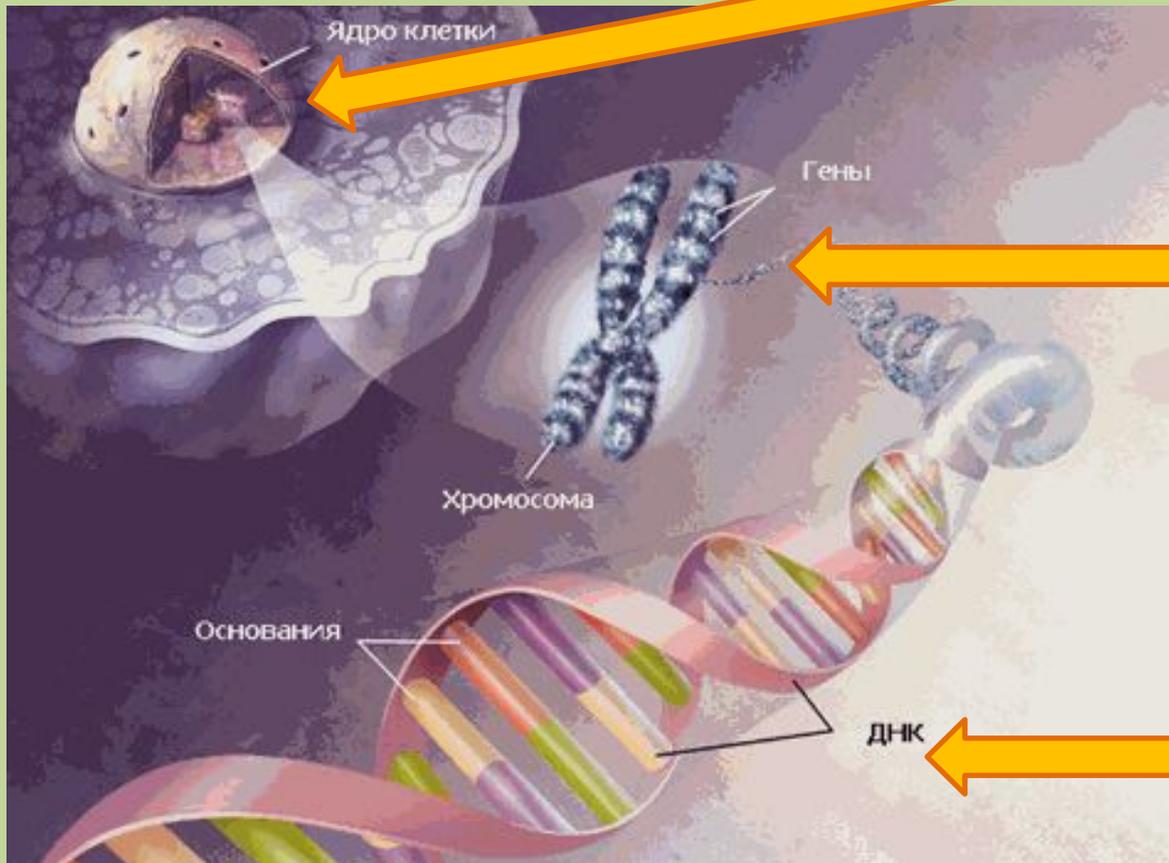
Принцип, по которому напротив АДЕНИНА всегда встает ТИМИН, а напротив ГУАНИНА всегда встает ЦИТОЗИН, называют принципом **комплементарности**.



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

## МЕСТПОЛОЖЕНИЕ В КЛЕТКЕ.

Хромосомы находятся в ядре клетки.



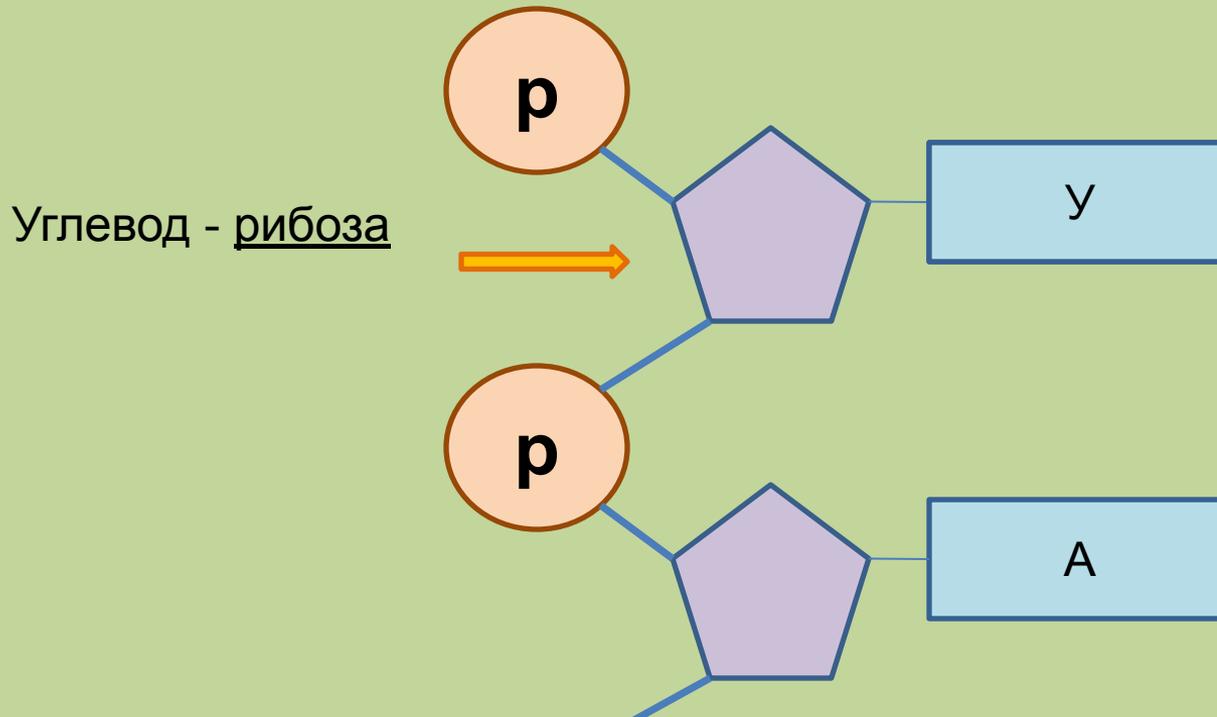
Перед делением клетки нити хроматина спирализуются, соединяются с белками и превращаются в хромосомы.

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***

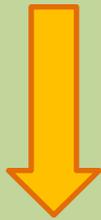


Азотистые  
основания:  
А – Аденин  
Г – Гуанин  
У – Урацил  
Ц – Цитозин

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

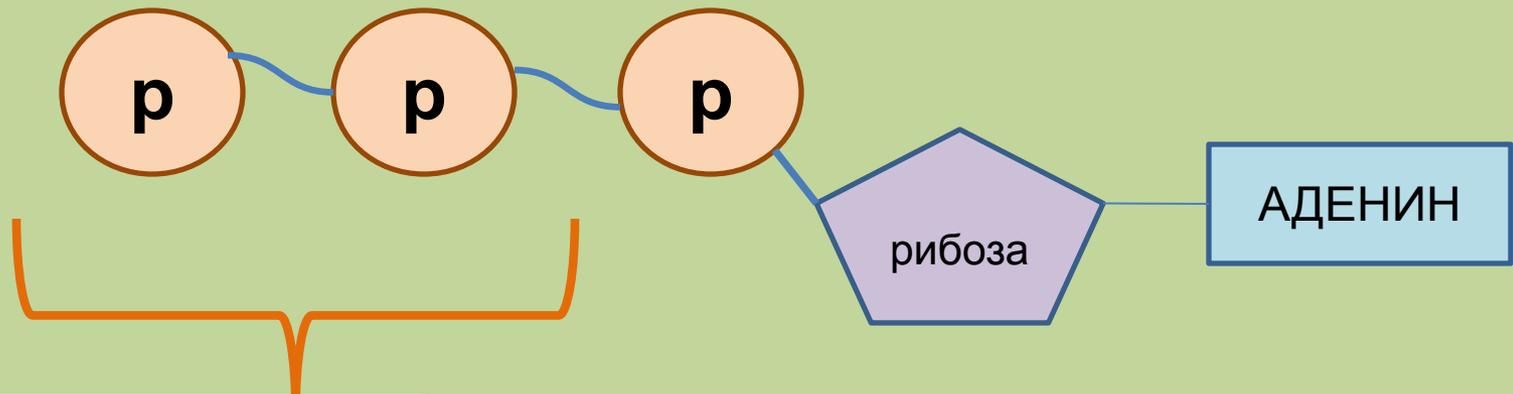
Рибосомальные  
р-РНК

- 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		