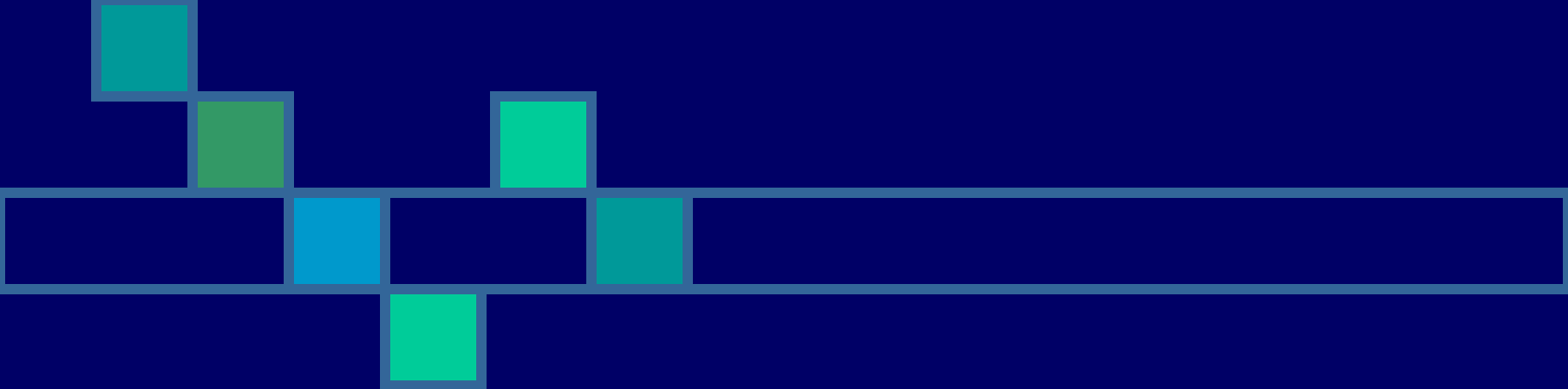


Образование иРНК по матрице ДНК. Генетический код





Генетический код






Ген –

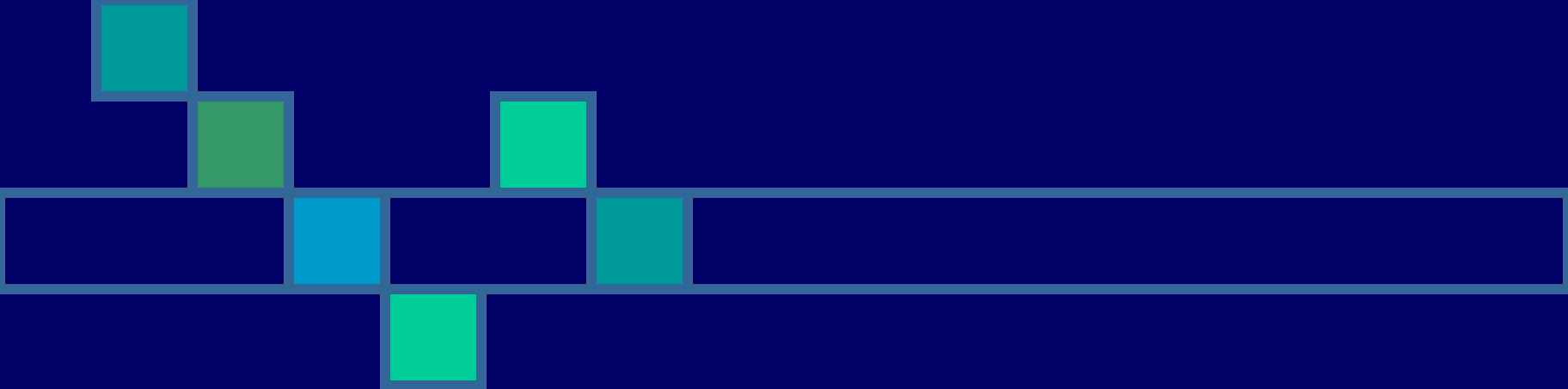


участок ДНК, кодирующий информацию
о первичной структуре одного белка.



Всю информацию, заключенную в молекулах
ДНК, называют генетической.

Первый нуклеотид	Второй нуклеотид				Третий нуклеотид
	У (А)	Ц (Г)	А (Т)	Г (Ц)	
У (А)	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир – –	Цис Цис – Три	У (А) Ц (Г) А (Т) Г (Ц)
Ц (Г)	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У (А) Ц (Г) А (Т) Г (Ц)
А (Т)	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У (А) Ц (Г) А (Т) Г (Ц)
Г (Ц)	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У (А) Ц (Г) А (Т) Г (Ц)

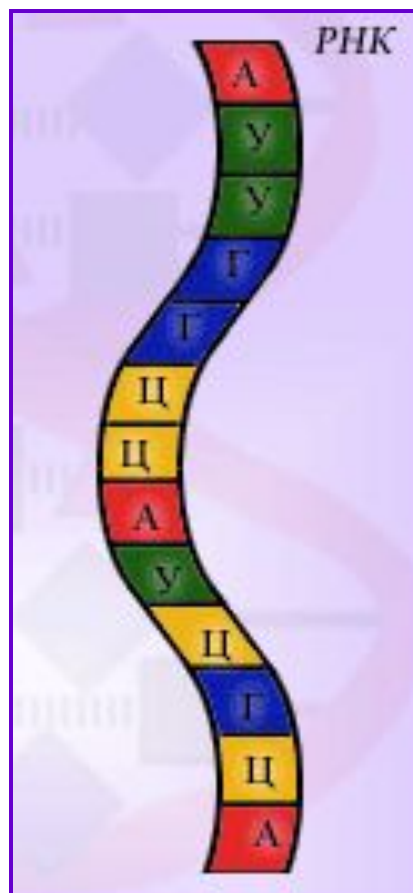


Виды РНК



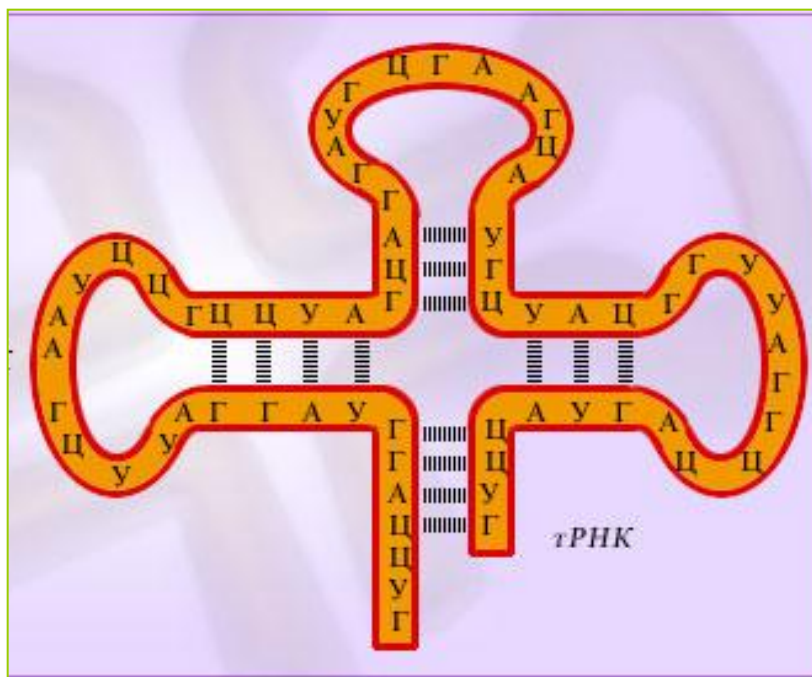
Виды РНК:

- **иРНК** – информационная РНК.



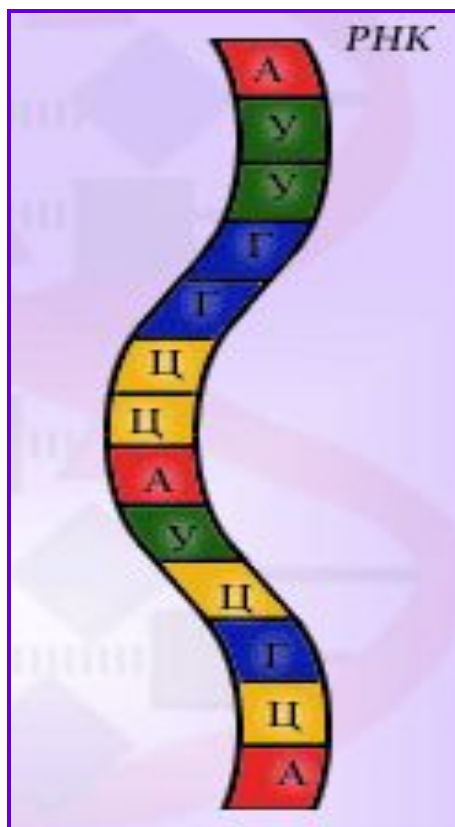
Виды РНК:

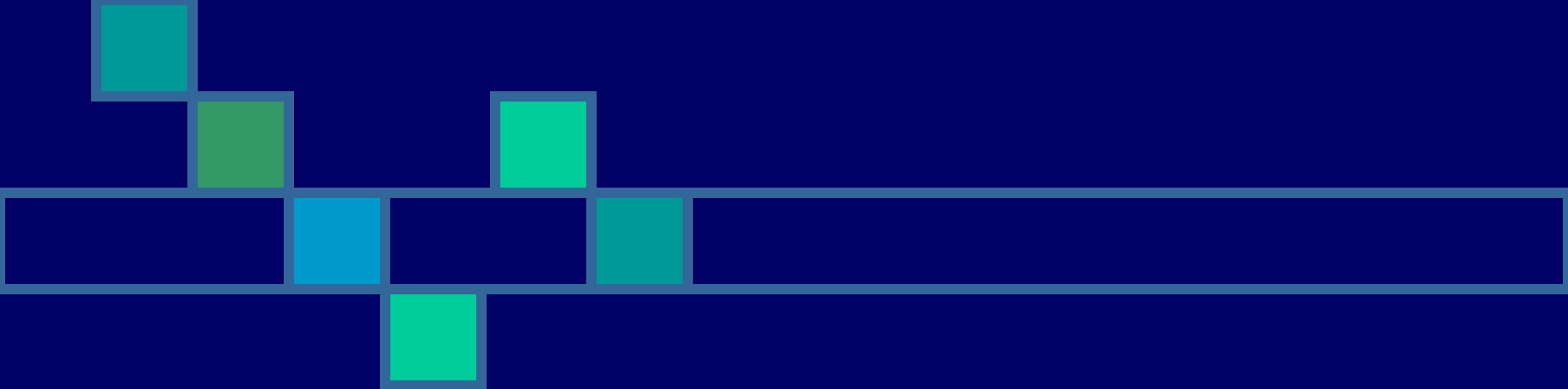
- **тРНК** – транспортная РНК.



Виды РНК:

- **рРНК** – рибосомная РНК.



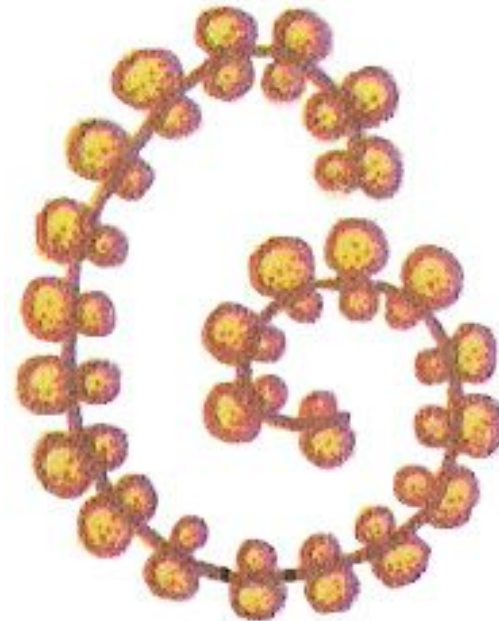
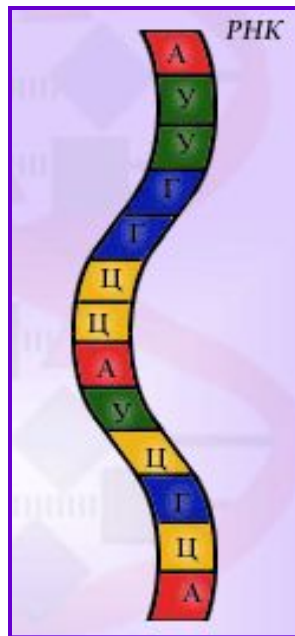


Значение РНК



Значение РНК:

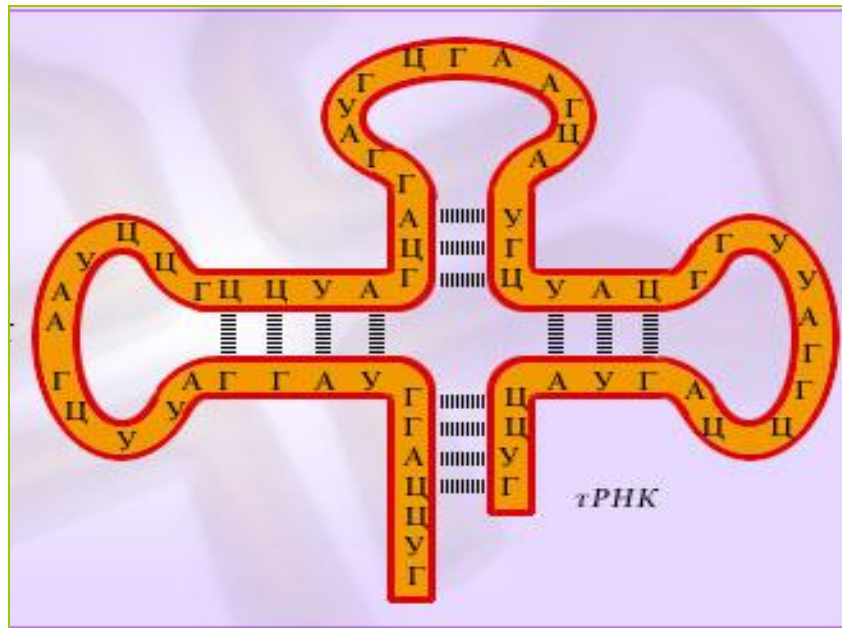
- иРНК считывает информацию с участка ДНК о первичной структуре белка и несет эту информацию к месту синтеза белка (к рибосомам).



ДНК → иРНК → белок

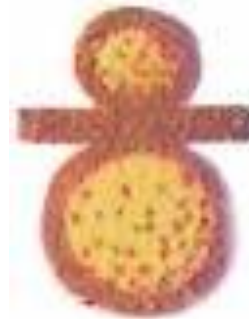
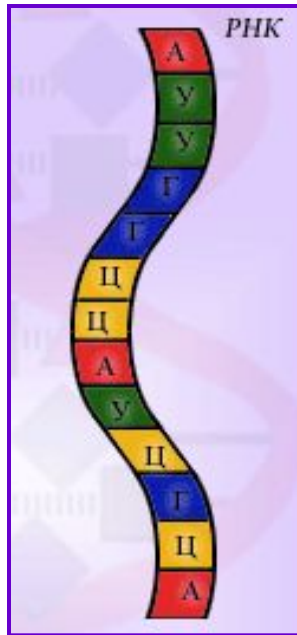
Значение РНК:

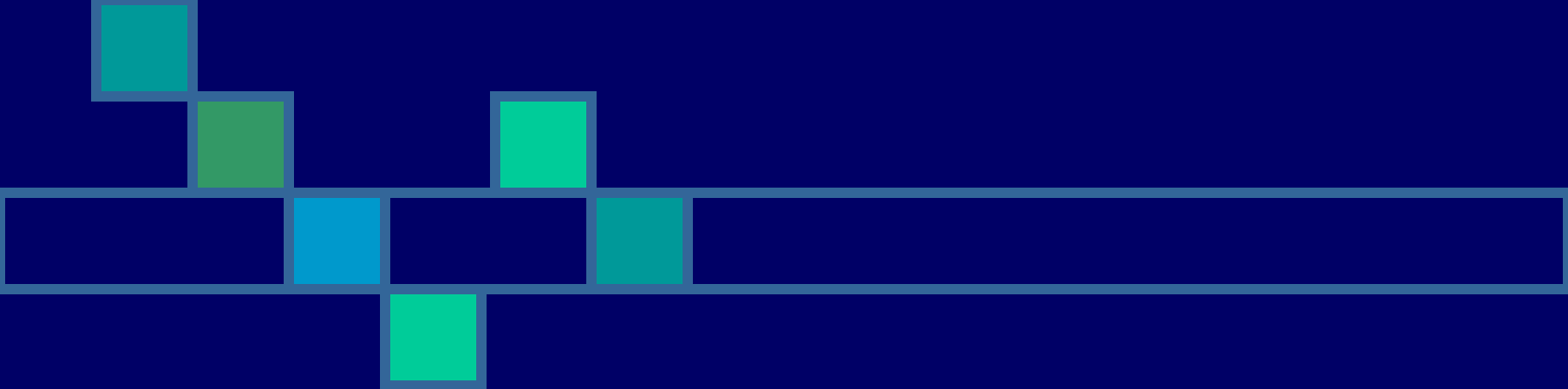
□ тРНК переносит аминокислоты к месту синтеза белка (к рибосомам).



Значение РНК:

- рРНК выполняет строительную функцию – входит в состав рибосом.





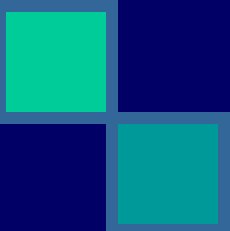
Транскрипция






Транскрипция (от лат.

«транскрипцио» - переписывание) — ЭТО



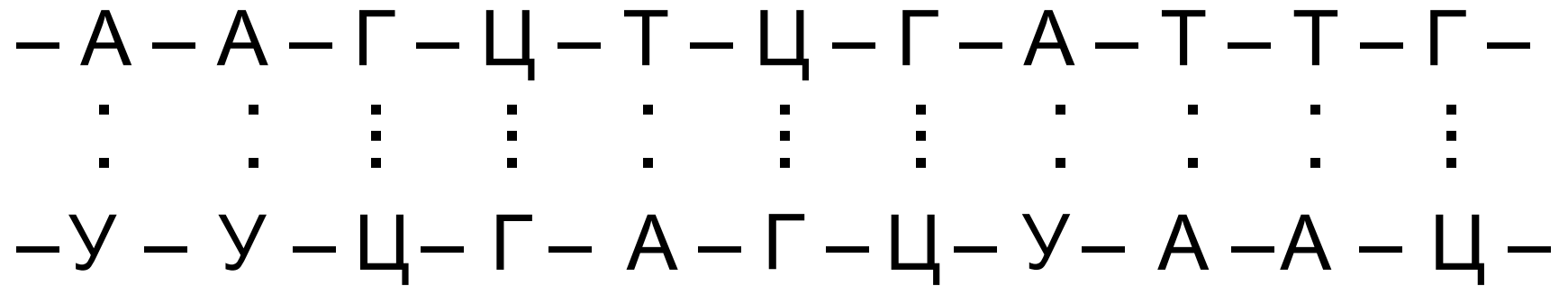
реакция матричного синтеза,
заключающаяся в считывании
информационной РНК генетической
информации с ДНК

(т.е. это процесс образования иРНК на
участке одной цепи ДНК по принципу
комплементарности).



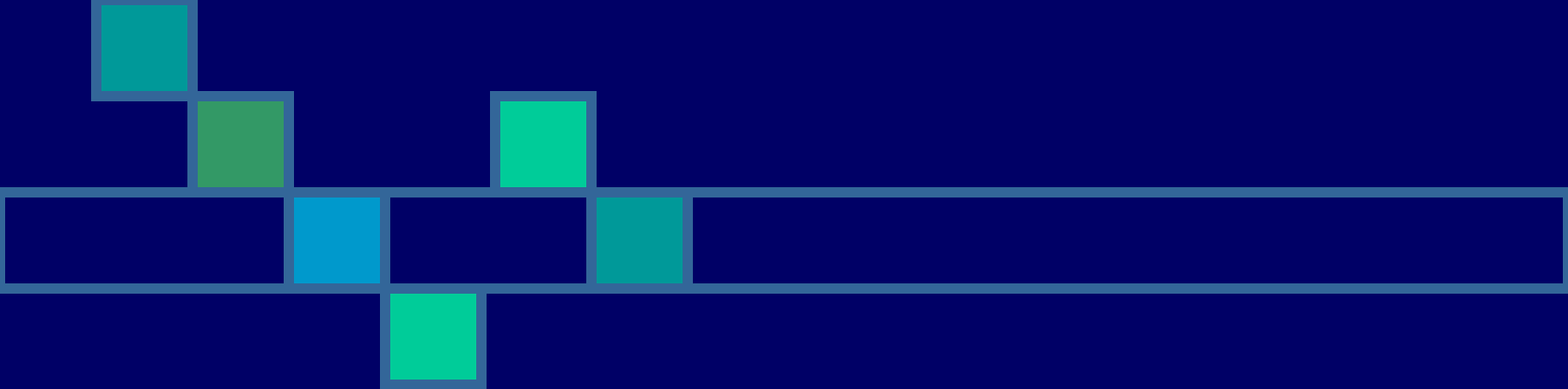
Образование иРНК – транскрипция:

Цепь ДНК



иРНК



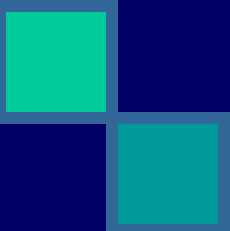



Свойства генетического кода





1. Код триплетен

- 
- Каждая из 20 аминокислот зашифрована последовательностью 3 нуклеотидов, т.е. триплетом, который получил название ***КОДОН***.
- 



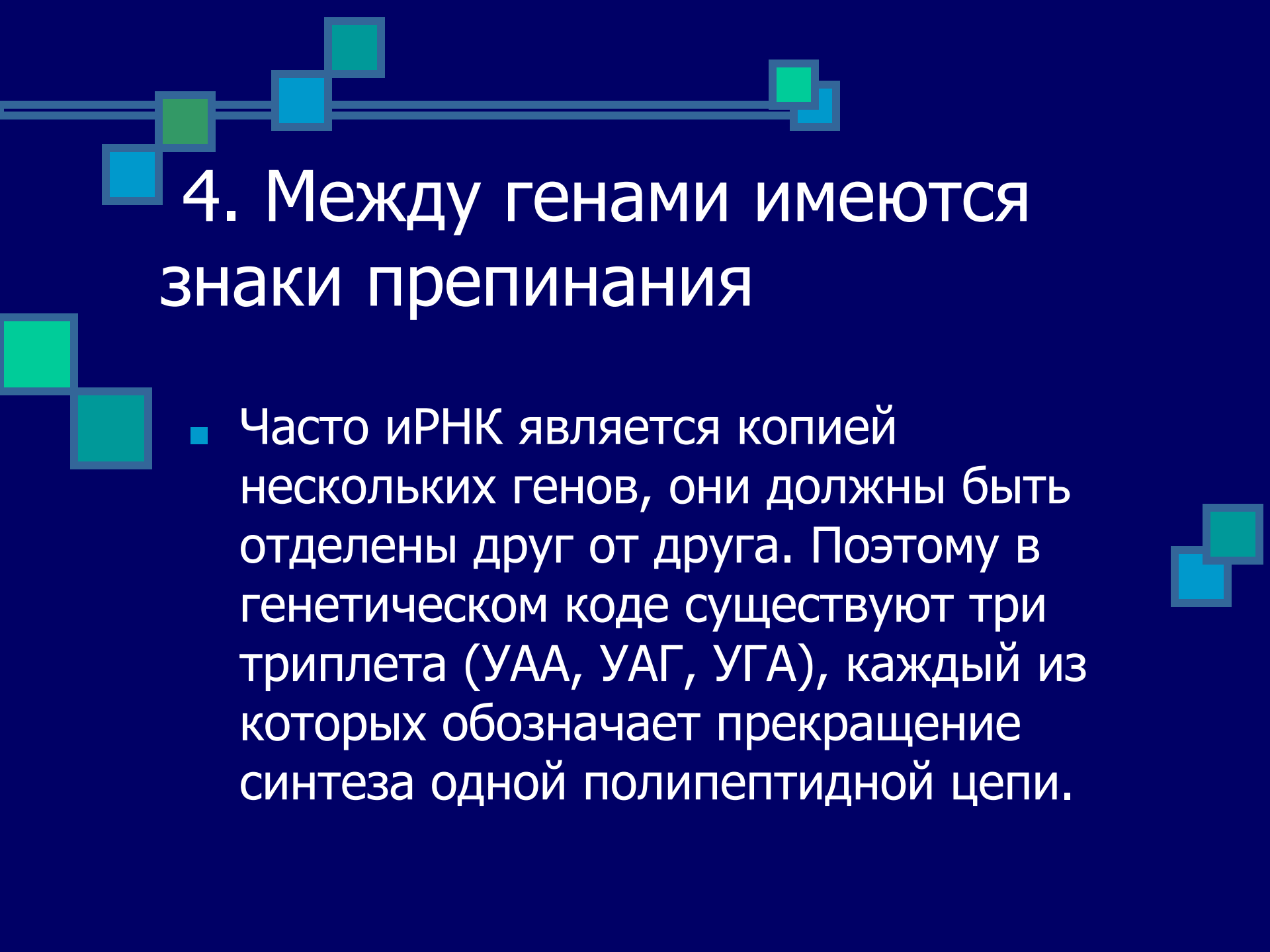
2. Генетический код избыточен

- Из 4 нуклеотидов можно создать 64 различные комбинации, по 3 нуклеотида в каждой. Этого с избытком хватает для кодирования 20 аминокислот. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном (от 2 до 6).



3. Код однозначен

- 
- Каждый триплет шифрует только одну аминокислоту.
- 



4. Между генами имеются знаки препинания

- Часто иРНК является копией нескольких генов, они должны быть отделены друг от друга. Поэтому в генетическом коде существуют три триплета (УАА, УАГ, УГА), каждый из которых обозначает прекращение синтеза одной полипептидной цепи.




5. Внутри гена нет знаков препинания





6. Код универсален

- Код един для всех живущих на Земле существ, одни и те же триплеты кодируют одни и те же аминокислоты.
- 

Задания:

1. Информационная РНК выполняет следующую функцию:

- 1) перенос аминокислот на рибосомы;
- 2) снятие и перенос информации с ДНК;
- 3) формирование рибосом;
- 4) все перечисленные функции.

Задания:

2. Триплетность, универсальность, однозначность – это свойства:

- 1) генотипа;
- 2) генома;
- 3) генетического кода;
- 4) генофонда популяции.

Задания:

3. Информация о последовательности расположения аминокислот в молекуле белка переписывается в ядре с молекулы ДНК на молекулу:

- 1) АТФ;
- 2) рРНК;
- 3) тРНК;
- 4) иРНК.

Задания:

4. Роль матрицы в синтезе молекул иРНК выполняет:

- 1) полипептидная цепь;
- 2) плазматическая мембрана;
- 3) одна из цепей молекулы ДНК;
- 4) мембрана эндоплазматической цепи.

Задания:

5. Единство генетического кода всех живых существ на Земле проявляется в его:

- 1) триплетности;
- 2) однозначности;
- 3) специфичности;
- 4) универсальности.

Задания:

6. Сколько нуклеотидов находится на участке гена, в котором закодирована первичная структура молекулы белка, содержащего 130 аминокислот?

- 1) 65;
- 2) 130;
- 3) 260;
- 4) 390.

Задания:

7. Какому участку ДНК соответствует кодон УУГ?

- 1) ААЦ;
- 2) ТТЦ;
- 3) ГГЦ;
- 4) ЦЦГ.