

Екатерина Черткова

**РЕШЕНИЕ
ГЕНЕТИЧЕСКИХ
ЗАДАЧ**

Урок 1

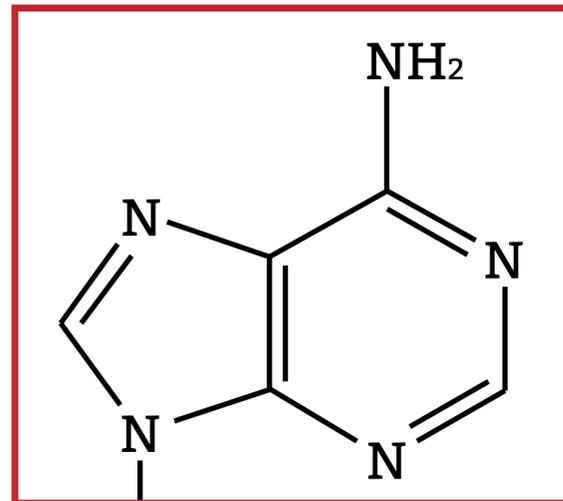
«Строение нуклеиновых кислот»

СТРОЕНИЕ ДНК

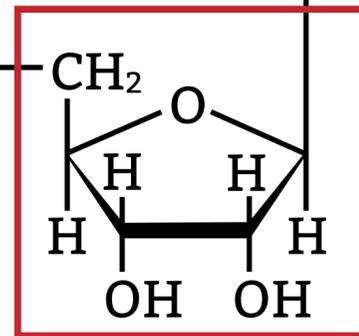
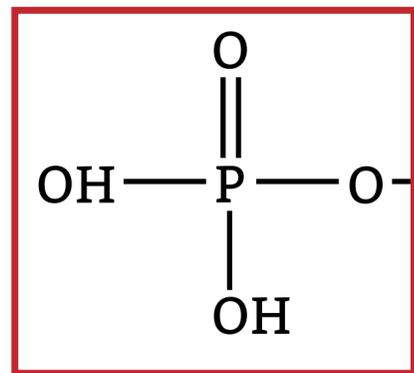
Нуклеиновые кислоты – это класс нерегулярных биополимеров, мономерами которых являются нуклеотиды.

Нуклеотид

азотистое основание
(аденин)



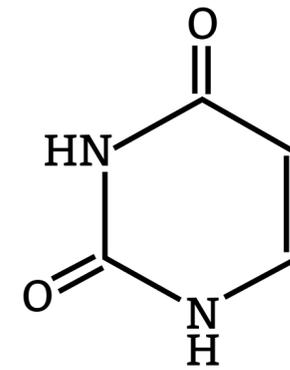
остаток фосфорной
кислоты



остаток пентозы

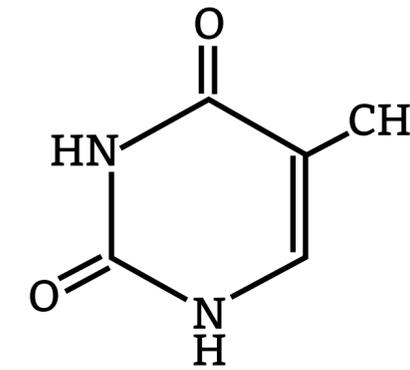
Азотистые основания

пиримидиновые основания



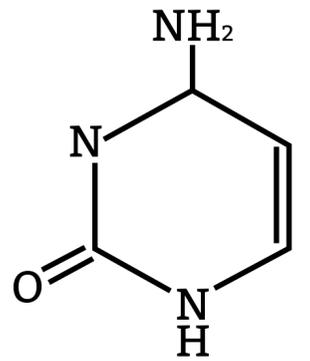
урацил

U



тимин

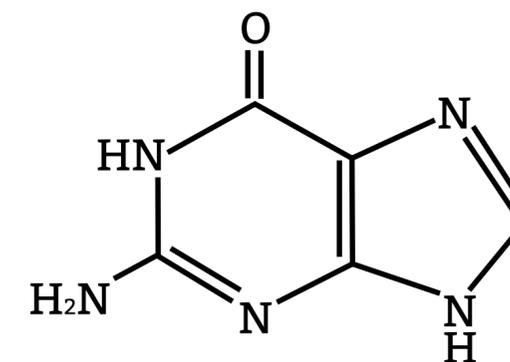
T



цитозин

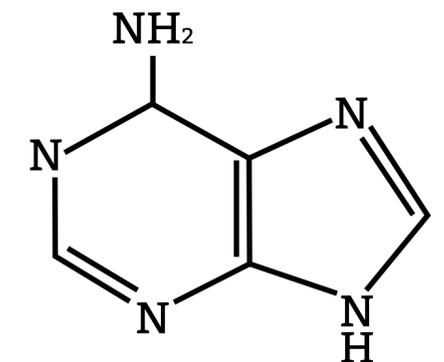
C

пуриновые основания



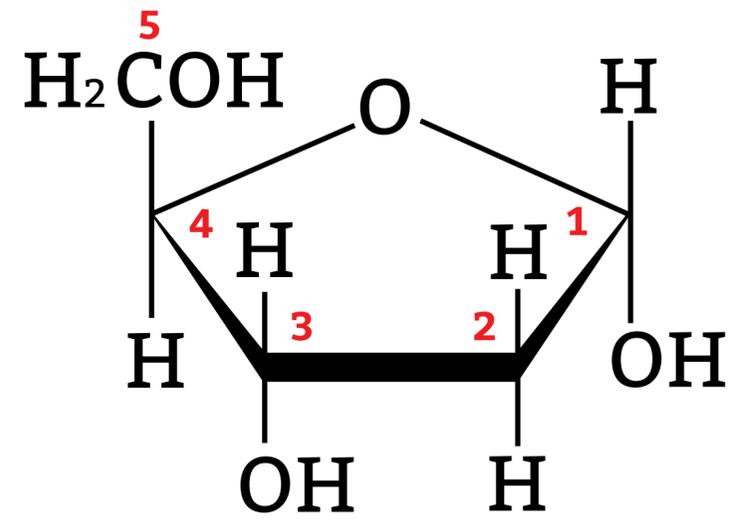
гуанин

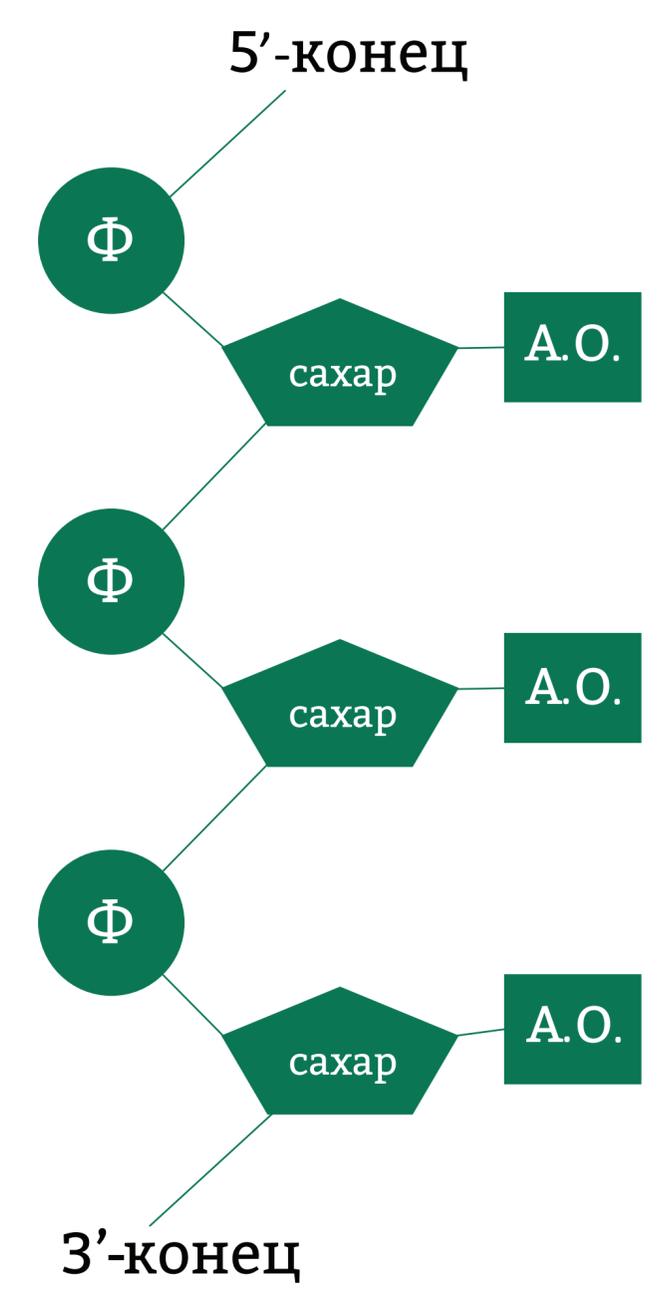
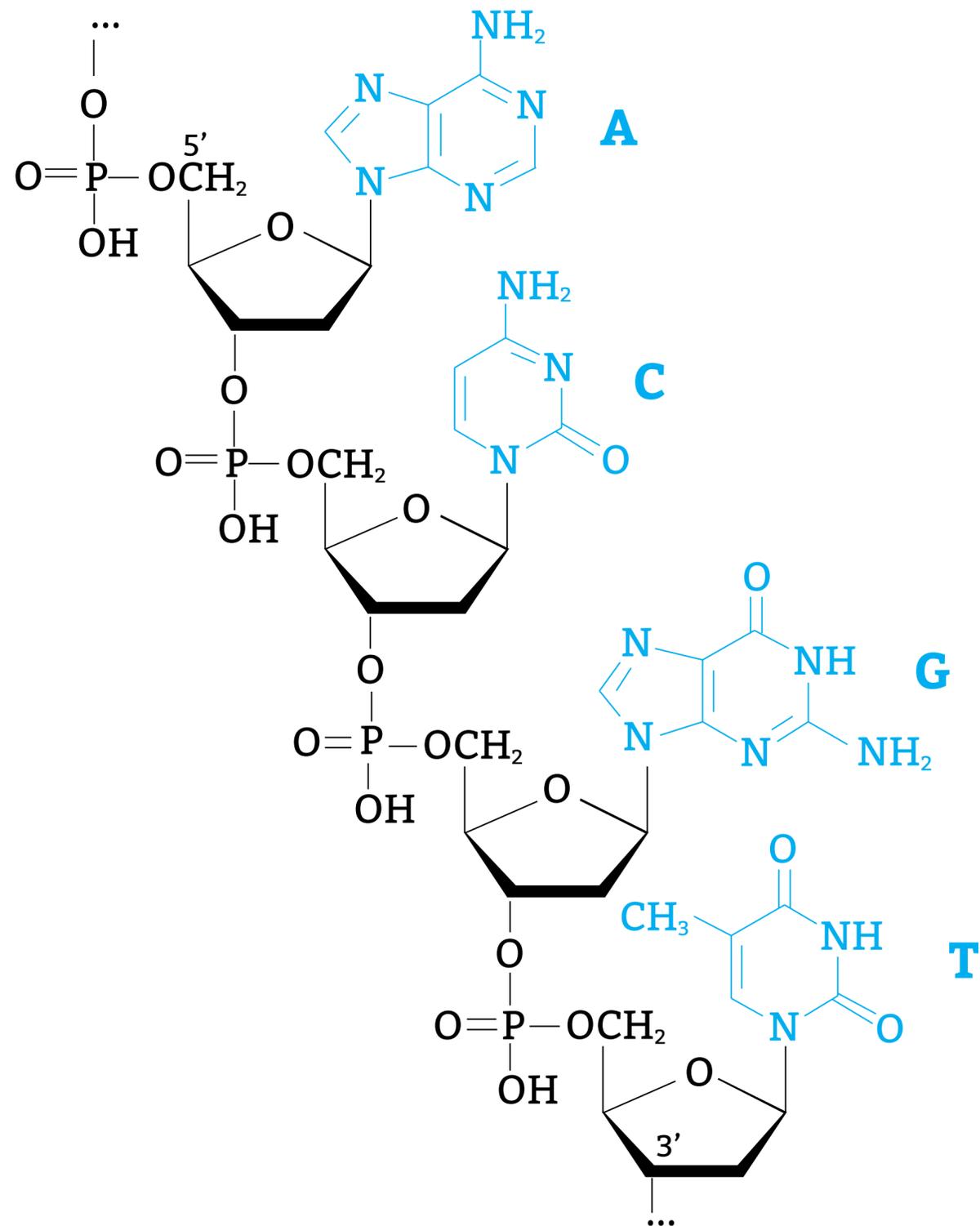
G

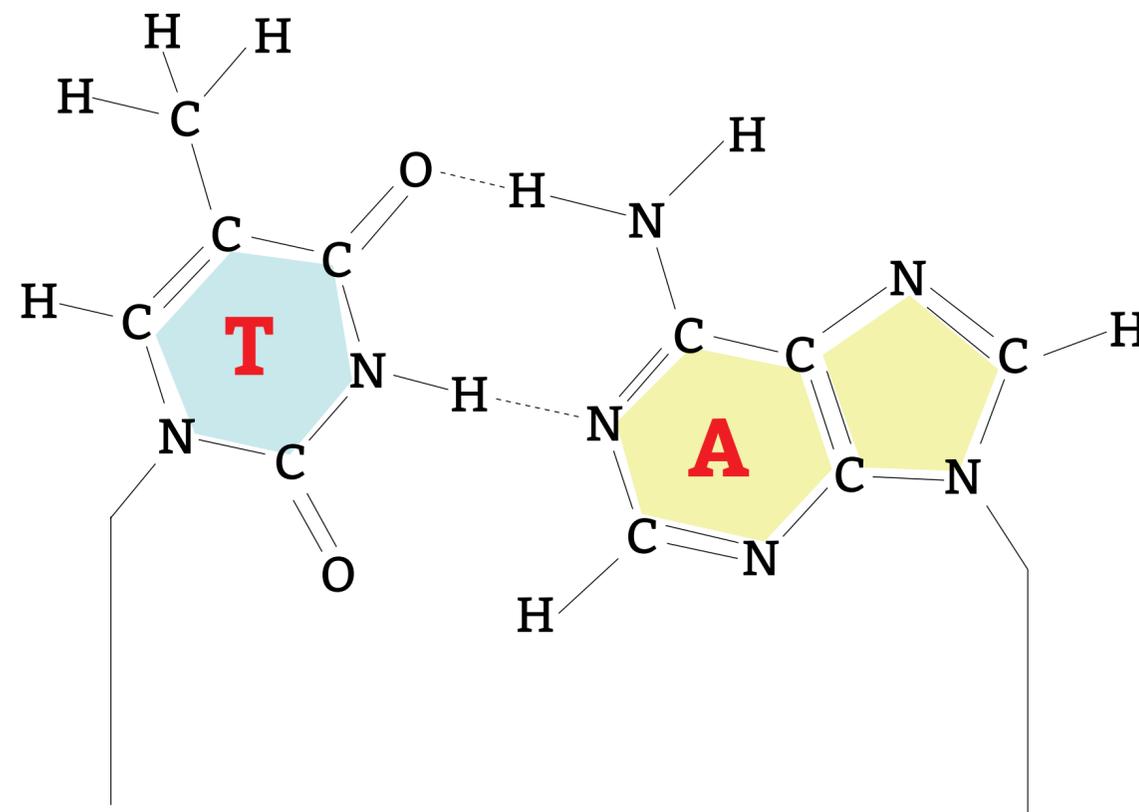
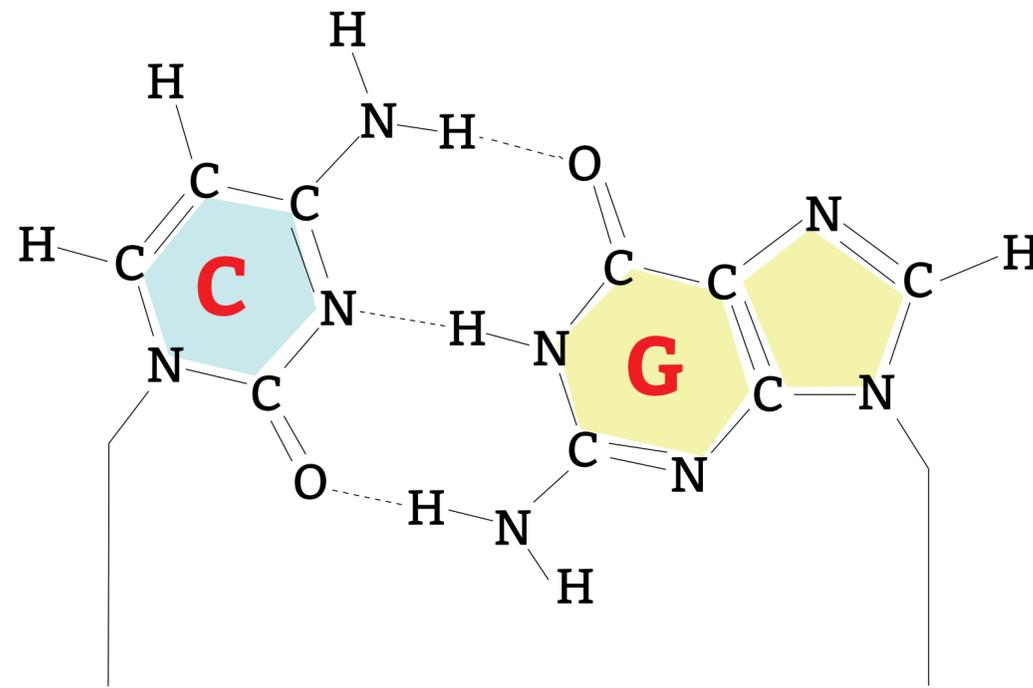
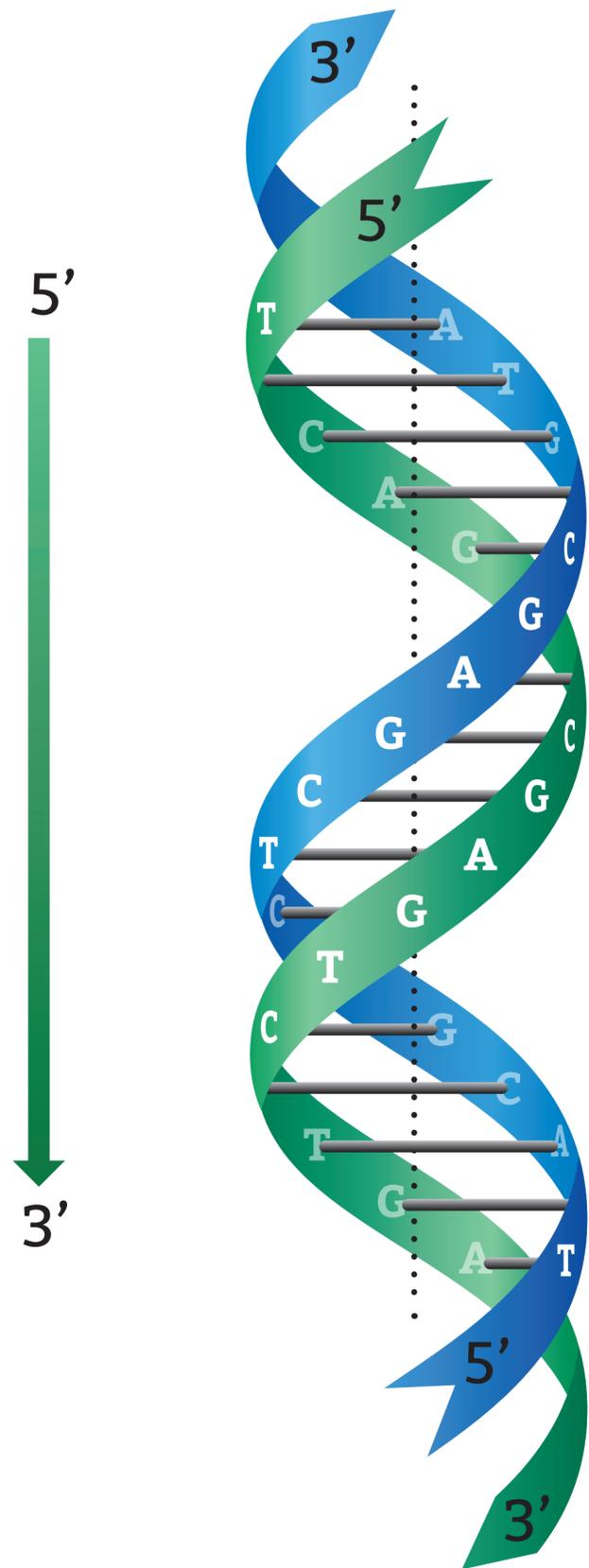


аденин

A







Дана последовательность фрагмента цепи ДНК:

3'– **ATGTCCTAGCTGCTCG** –5'

Напишите цепь, комплементарную ей

Дана последовательность фрагмента цепи ДНК:

3'– **ATGTCCTAGCTGCTCG** –5'

Напишите цепь, комплементарную ей

Правило
комплементарности:

A–T
G–C

Дана последовательность фрагмента цепи ДНК:

3'– **АТГТССТАГСТГСТСГ** –5'

Напишите цепь, комплементарную ей

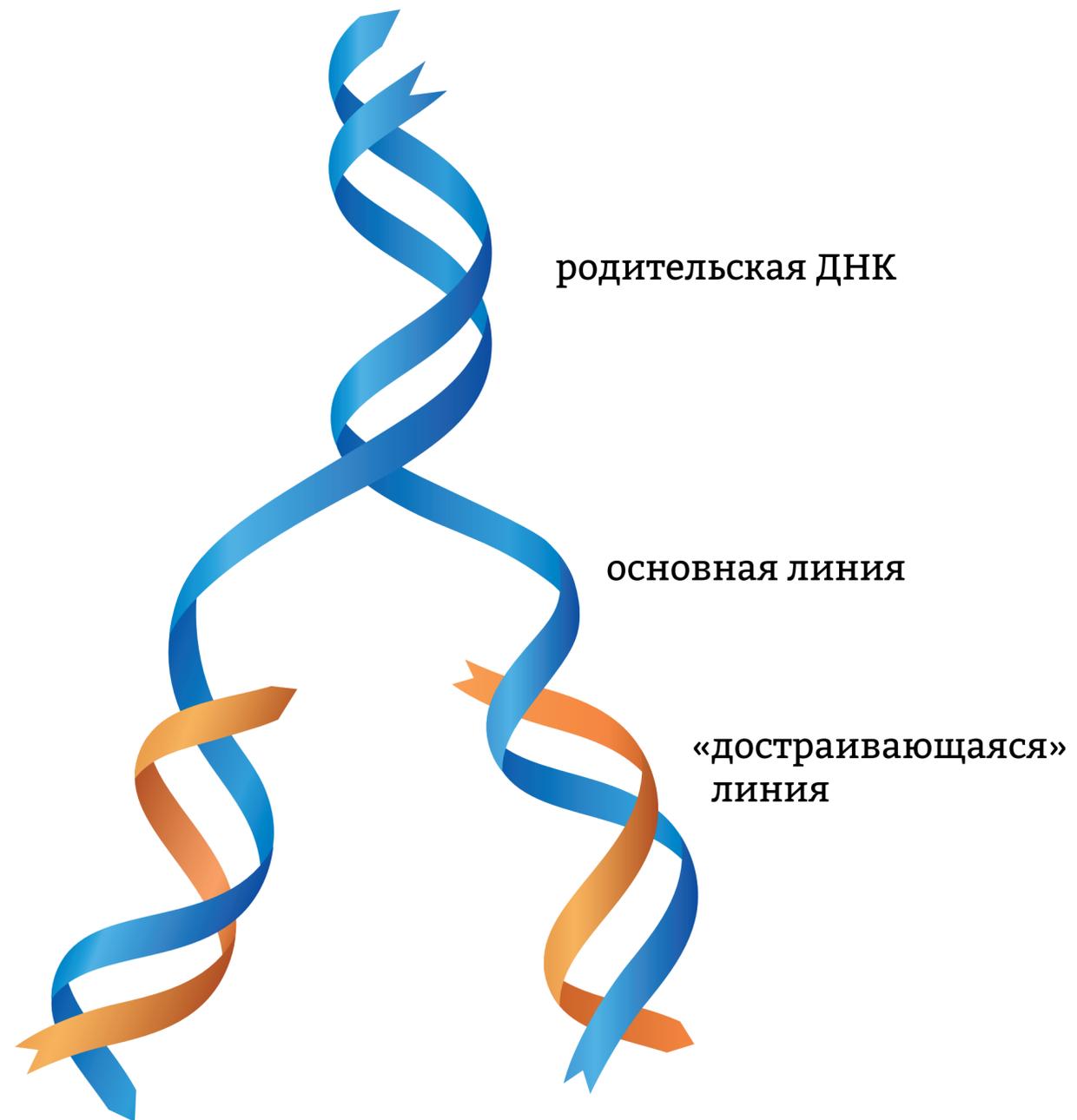
5'– **ТАСАГГАТЦГАСГАГС** –3'

Правило
комплементарности:

А–Т

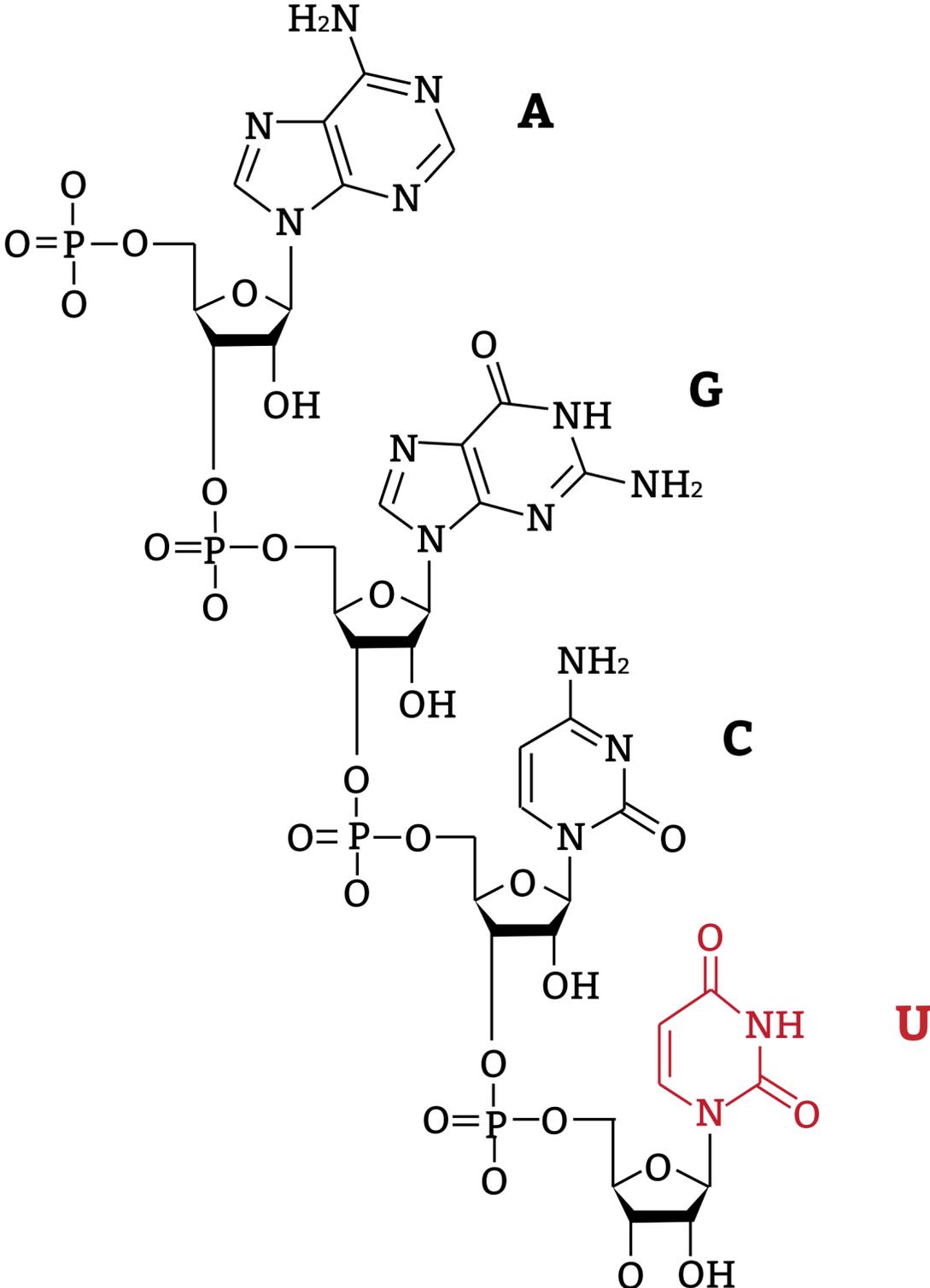
Г–С

Репликация – процесс удвоения молекулы ДНК
путем матричного синтеза



Полуконсервативный механизм репликации

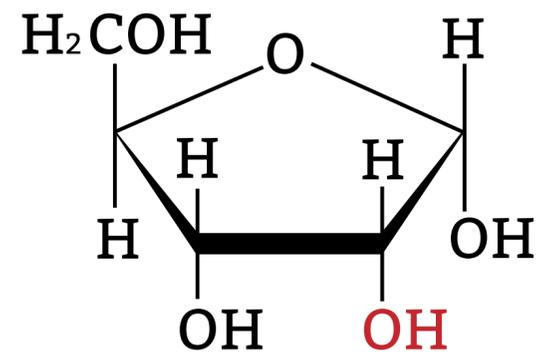
СТРОЕНИЕ РНК



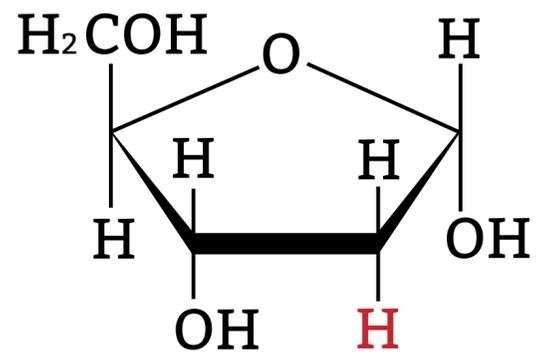
РНК



ДНК

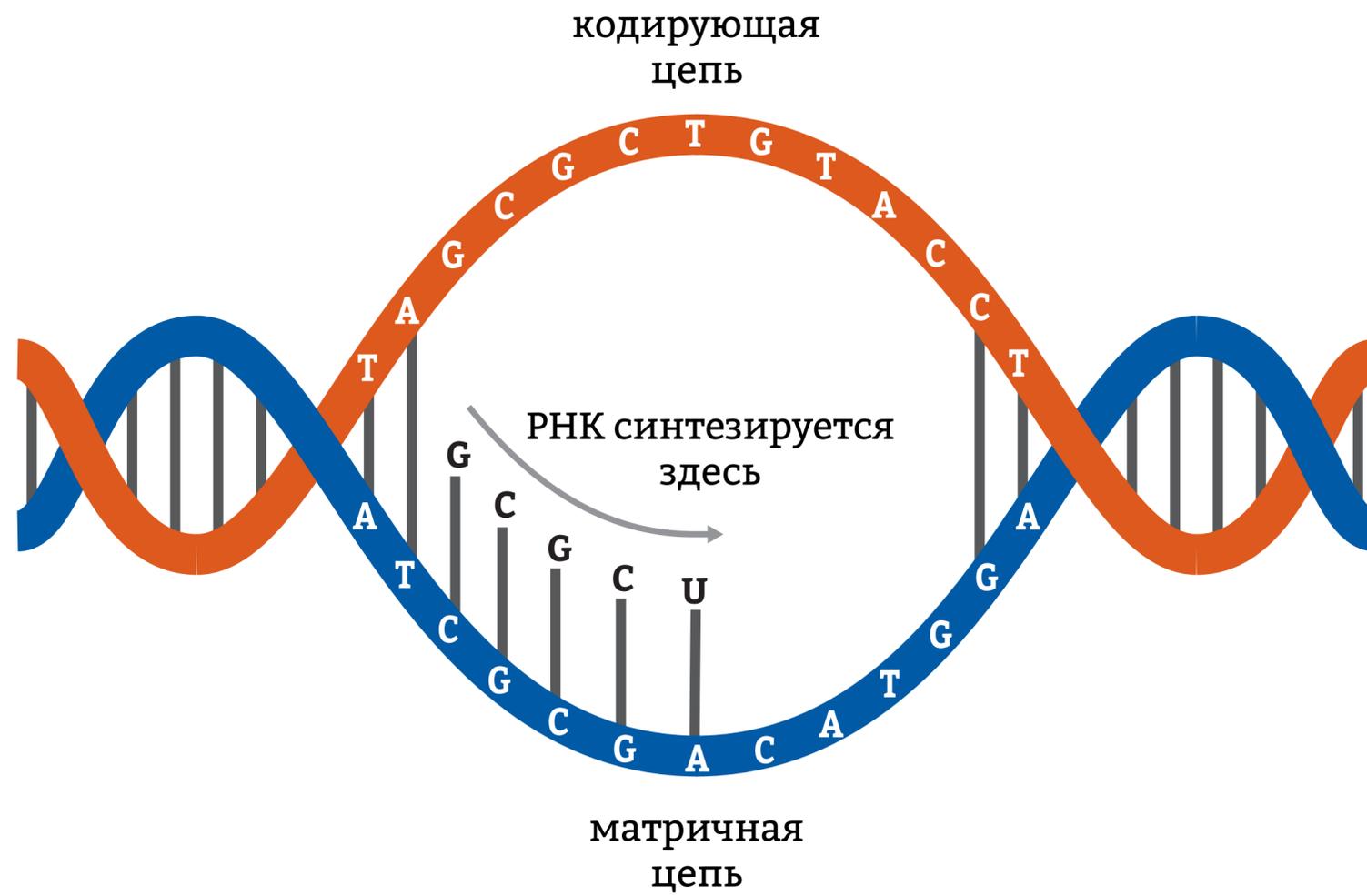


AGCU



AGCT

Транскрипция – синтез РНК на матрице ДНК



Дана последовательность фрагмента
кодирующей цепи ДНК:

3'– **ATGTCCTAGCTGCTCG**–5'

Напишите цепь, комплементарную ей
и синтезируйте РНК.

Дана последовательность фрагмента
кодирующей цепи ДНК:

3'– **АТГТССТАГСТГСТСГ**–5'

Напишите цепь, комплементарную ей
и синтезируйте РНК.

Матричная цепь:

5'– **ТАСАГГАТЦГАСГАГС**–3'

Дана последовательность фрагмента
кодирующей цепи ДНК:

3'– **ATGTCCTAGCTGCTCG**–5'

Напишите цепь, комплементарную ей
и синтезируйте РНК.

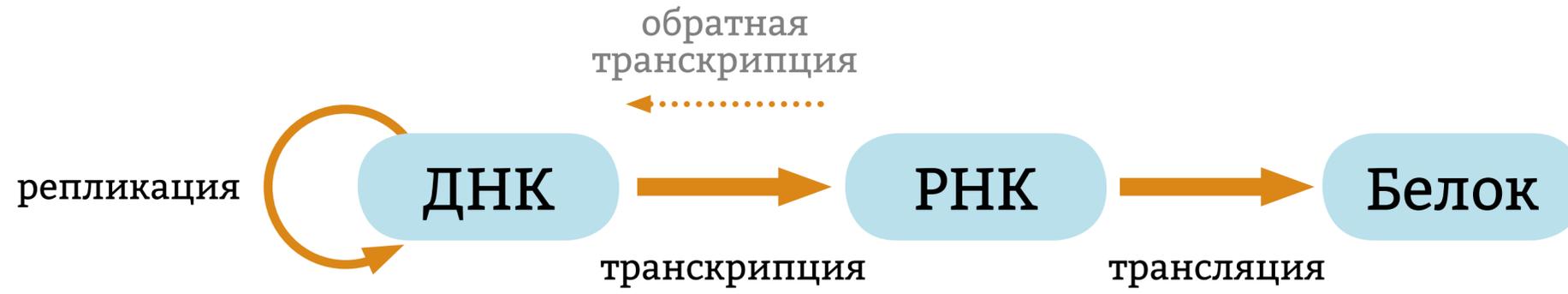
Матричная цепь:

5'– **TACAGGATCGACGAGC**–3'

РНК:

3'– **AUGUCCUAGCUGCUCG**–5'

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДОГМА МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ



автор: **Екатерина Черткова**

редактор: **Виктор Кириллов**

научный руководитель: **Александр Доброчаев**

съёмка: **Влас Липовецкий**

монтаж: **Екатерина Волкова**

звуковое оформление: **Виктор Кириллов**

иллюстрации и оформление: **Александра Тевдой-Бурмули**

Производство «Дети и наука»

По заказу школы «Интеллектуал»

В рамках проекта «Школа Новых Технологий»

2016 Год