

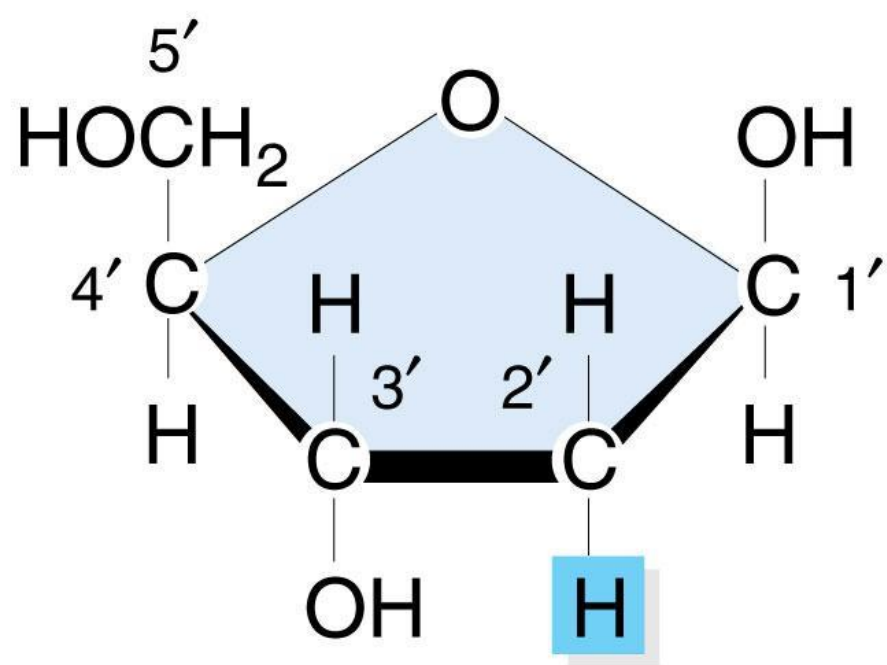
Министерство образования и науки РФ  
Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ФГБОУ ИГУ)  
Биолого-почвенный факультет

# Биологические функции и химический состав нуклеиновых кислот Структура и уровни организации ДНК Правило Чаргаффа и видовая специфичность

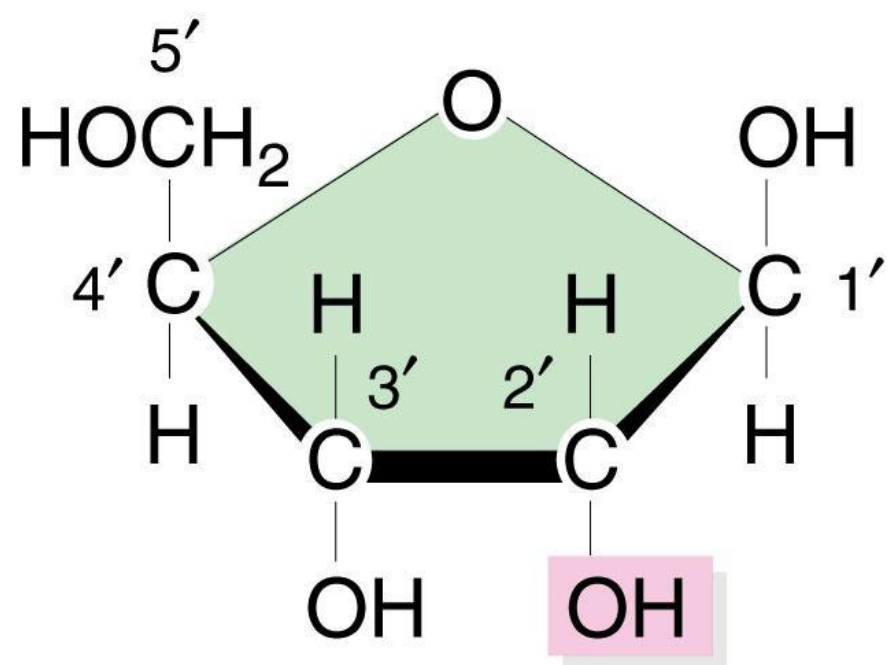
Выполнил: Студентка 04113ДБ  
Группы  
Я.Л. Данчинова  
Научный руководитель:  
Михайленко Валентина  
Ивановна

# Определение нуклеиновых кислот

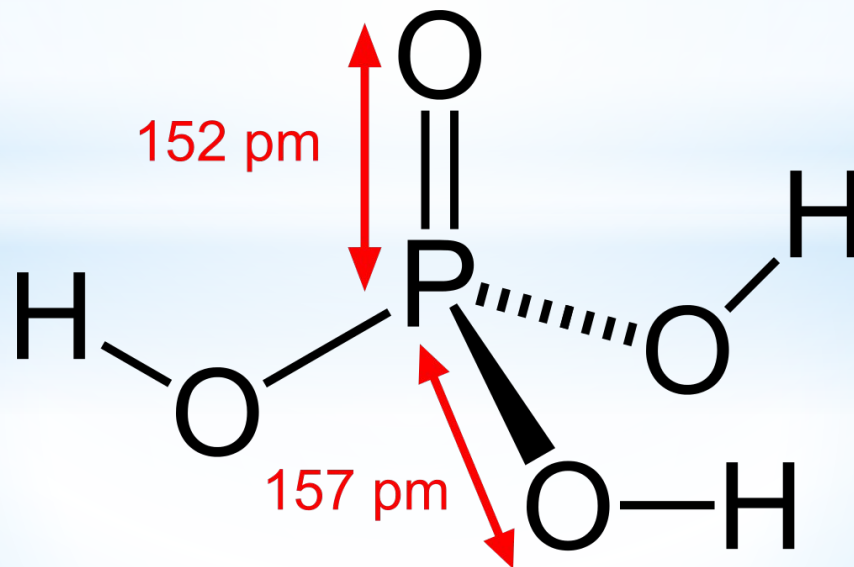
- \* Материальный субстрат наследственности и изменчивости
- \* Полимерные, макромолекулярные структуры
- \* Состоят из:
  1. Сахар - пентоза
  2. Фосфат
  3. Азотистое основание

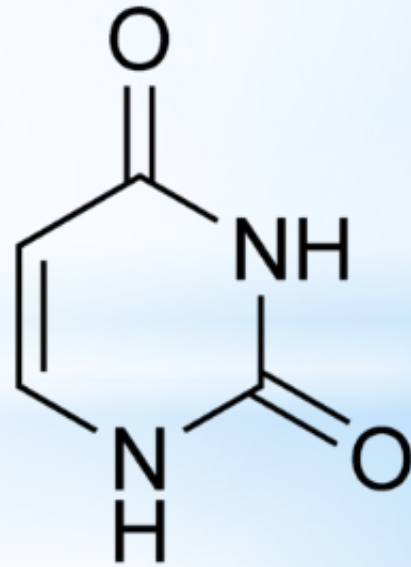
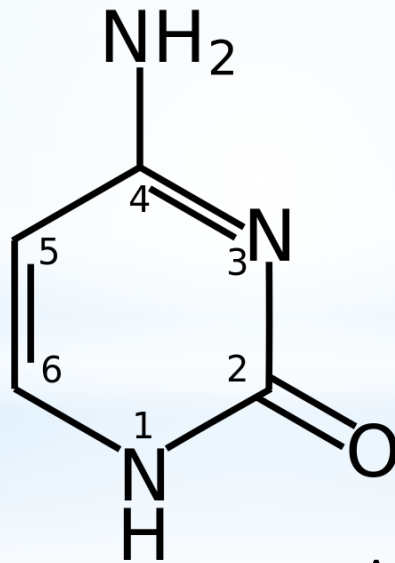
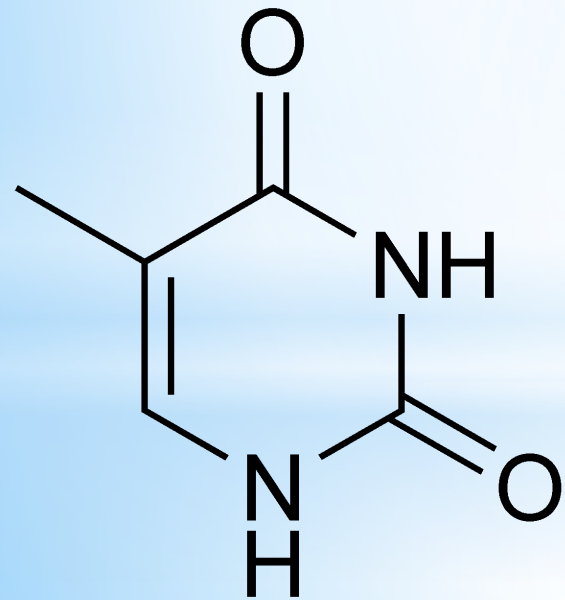
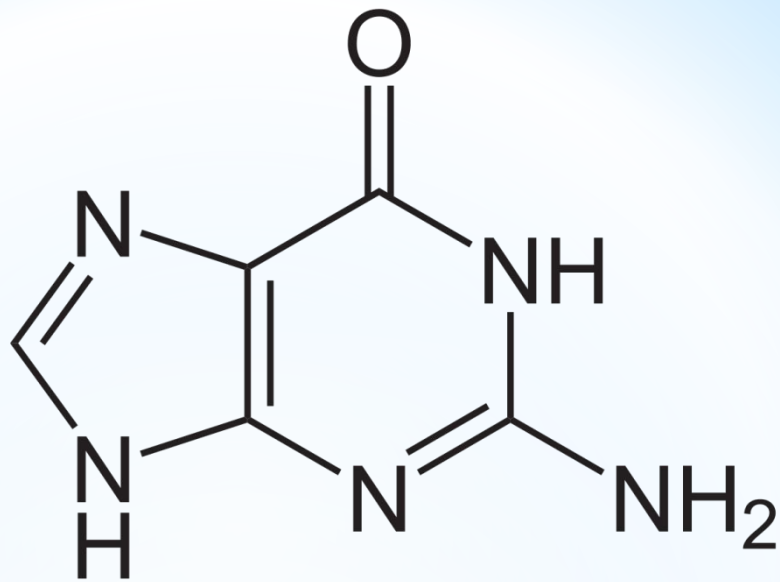
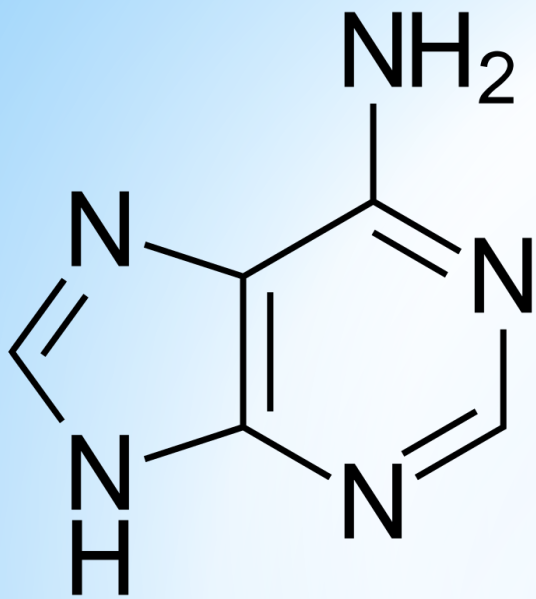


**Deoxyribose**

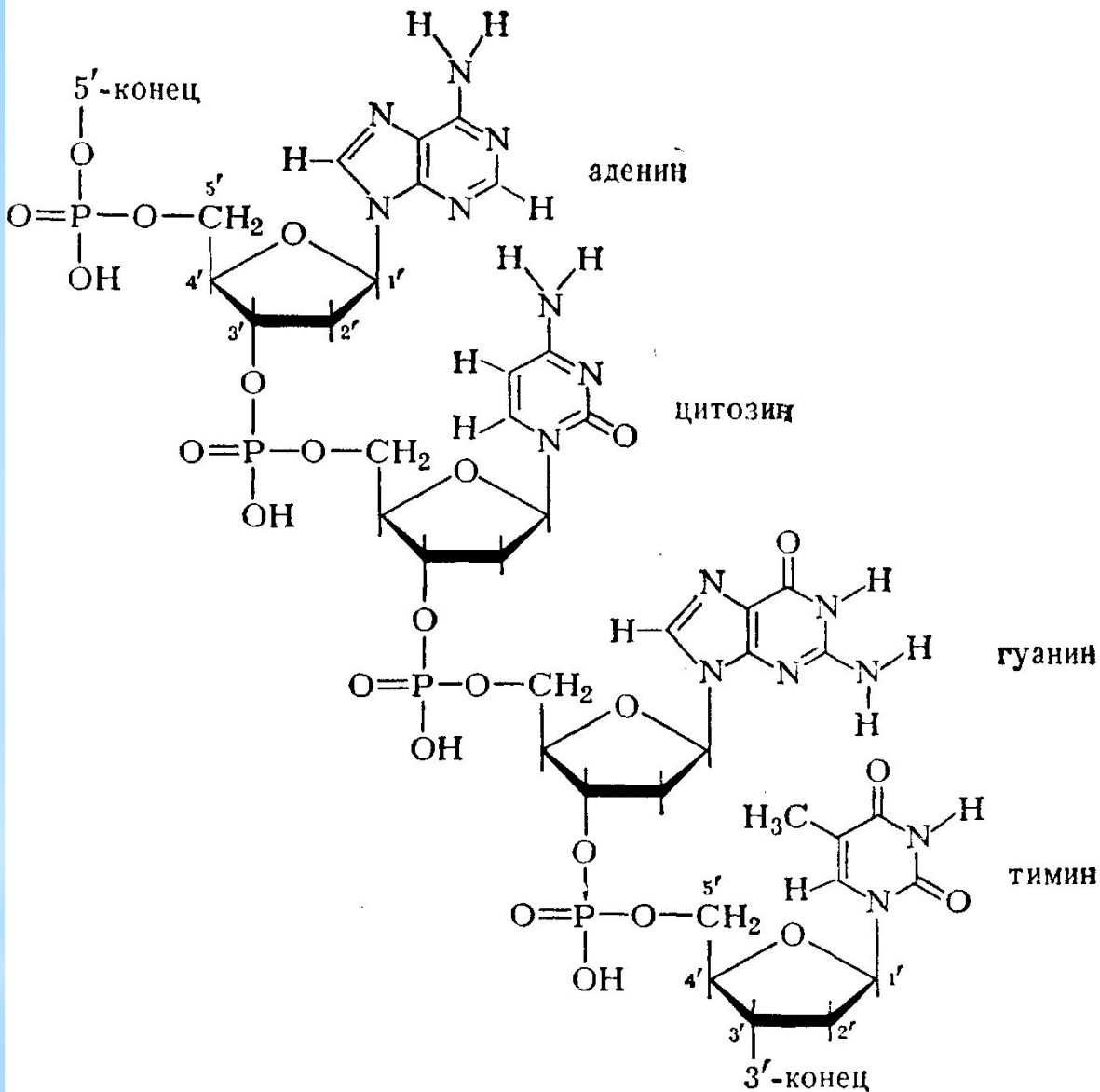


**Ribose**





**АЗОТИСТЫЕ ОСНОВАНИЯ**



**Схема соединения нуклеотидов в  
полинуклеотидную цепь**



A-DNA



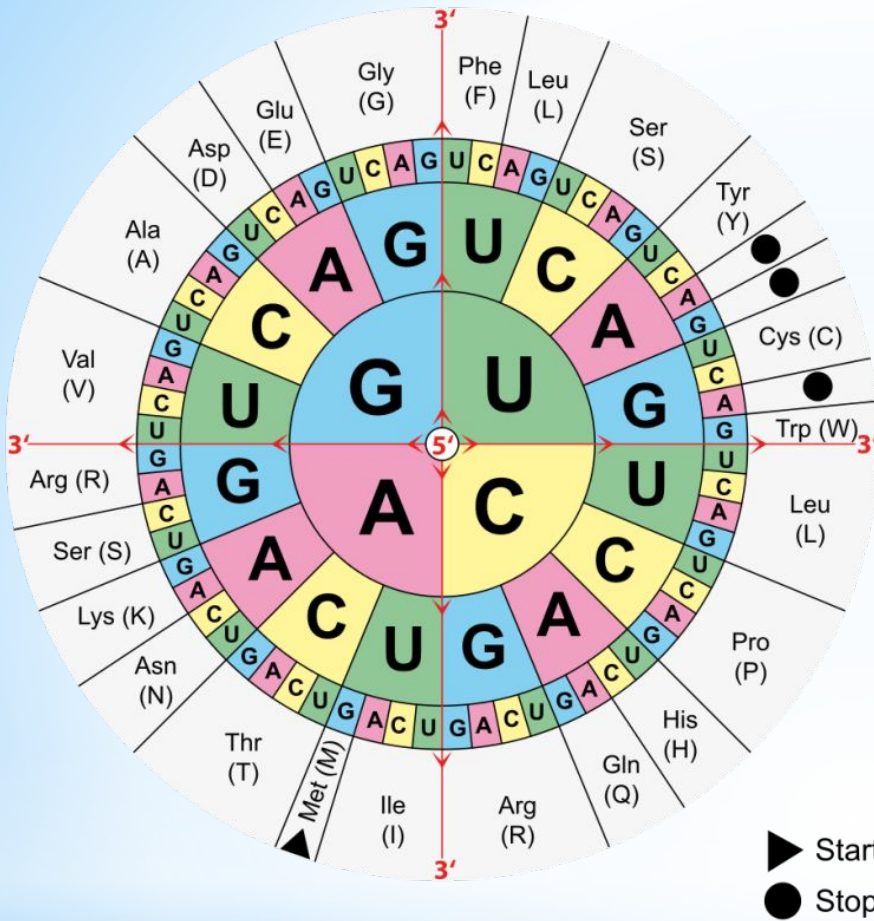
B-DNA



Z-DNA



# Пространственные модели спиралей ДНК



# АМИНОКИСЛОТЫ И КОДИРУЮЩИЕ ИХ ТРИПЛЕТЫ ДНК



# Биологическая функция

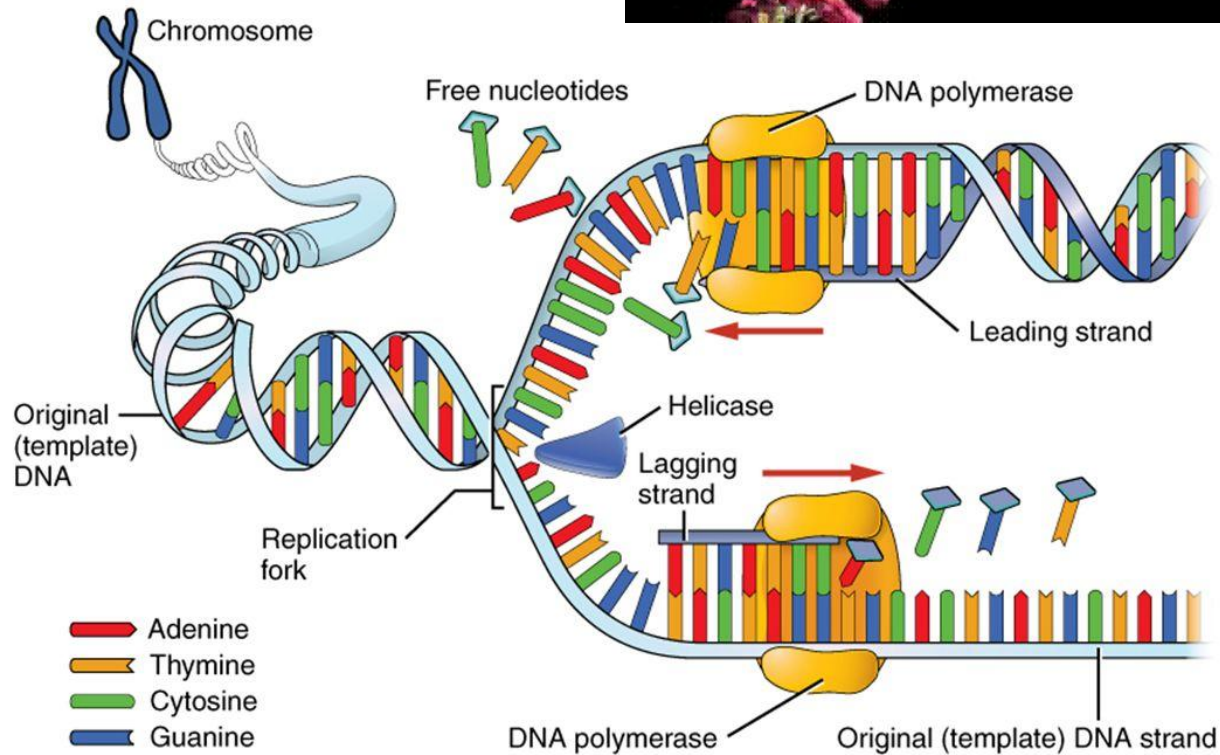
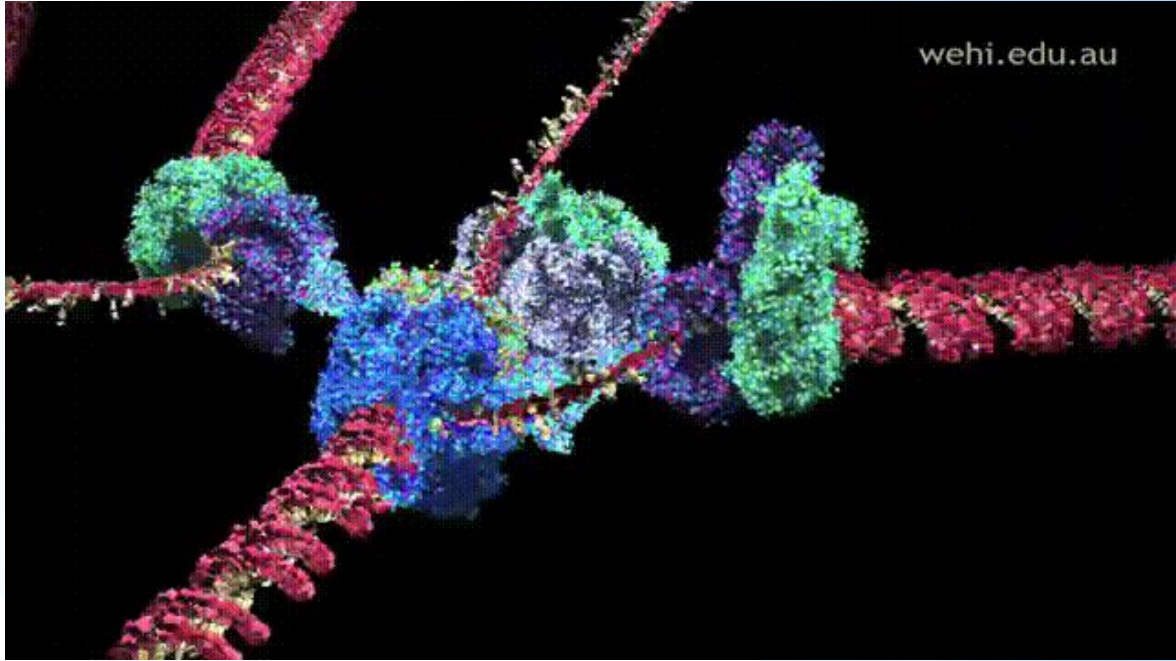
- \* Кодирование порядка и расположения аминокислот в пептидных цепях
- \* Передача наследственной информации
- \* Защита наследственной информации от влияний

# Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости

- \* Вырожденность биологического (генетического) кода
- \* Специфичность
- \* Универсальность
- \* Непрерывность и неперекрываемость
- \* Репликативность

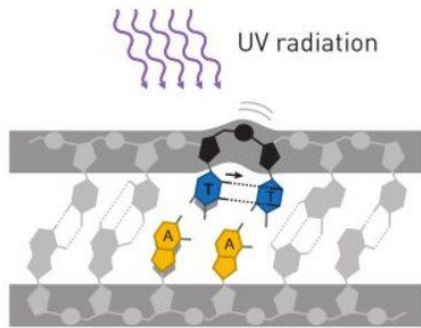
# Репликация

## Инициация

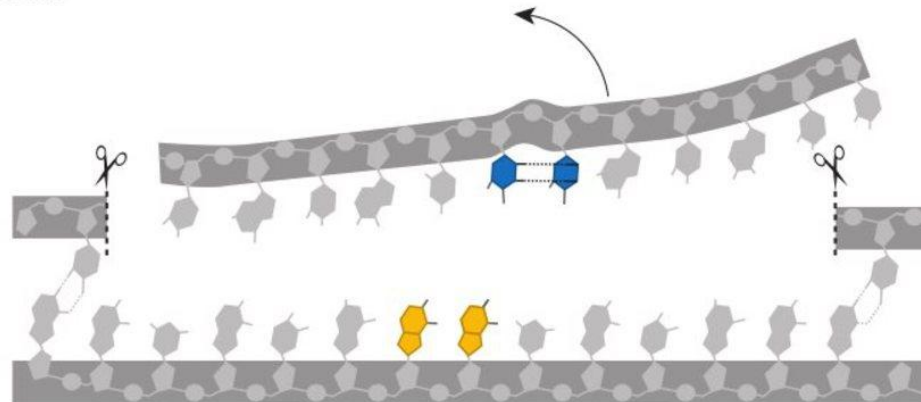


# Nucleotide excision repair

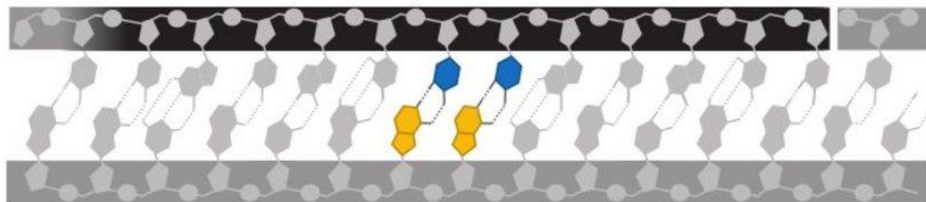
Nucleotide excision repairs DNA-injuries caused by UV radiation or carcinogenic substances like those found in cigarette smoke.



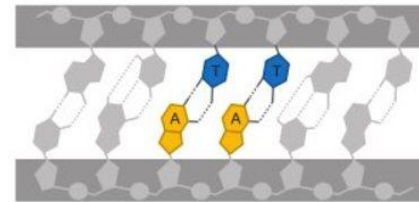
1 UV radiation can make two thymines bind to each other incorrectly.



2 The enzyme exinuclease finds the damage and cuts the DNA strand. Twelve nucleotides are removed.



3 DNA polymerase fills in the resulting gap.



4 DNA ligase seals the DNA strand. Now the injury has been dealt with.

Illustration: © Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

# Репарация

# Структура и уровни организации ДНК