

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДЛЯ 9 КЛАССА ПО ТЕМЕ: НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Учитель биологии ГБОУ СОШ №8
пгт Алексеевка г.о. Кинель
О.Ю. Ветренко

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ УЧЕНИКОВ НА УРОКЕ

Учащиеся получившие за различные виды работ на уроке:

- 17 и более баллов ставят себе «5»
- 15 – 17 баллов ставят себе «4»
- 9-14 баллов ставят себе «3»

Виды работ на уроке :

- Выполнение теста по теме «Белки»
- Самостоятельное заполнение таблицы
- Устные ответы



ТЕСТ ПО ТЕМЕ : «БЕЛКИ»

- **Задания уровня А - выбери 1 ответ.**
- **Каких органических соединений в живой клетке больше всего ?**
а) липидов б) нуклеиновых кислот в) белков г) углеводов
- **Белки по строению - это вещества:**
а) полимеры б) мономеры в) неорганические вещества г) радикалы
- **Мономером белка является:**
а) нуклеотид б) аминокислота в) глюкоза
- **Первичная структура белка представлена :**
а) полипептидной цепью б) спиралью в) глобулой
- **Вторичная структура белка представлена:**
а) полипептидной цепью б) спиралью в) глобулой
- **Какой белок имеет четвертичную структуру**
а) инсулин б) гемоглобин в) лецитин
- **Какая структура белка определяет химический состав и его биологические свойства?**
а) первичная б) вторичная в) третичная г) четвертичная



ТЕСТ ПО ТЕМЕ : «БЕЛКИ»

Задания уровня В - напишите краткий ответ.

- Как называются белки, которые упорядочивают и ускоряют протекание химических реакций внутри клетки?
- Какие химические связи формируют вторичную и третичную структуры молекулы белка?
- Как называется процесс утраты молекулой белка своей конфигурации. Обратим ли этот процесс?



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УРОКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Цель урока: ознакомиться с нуклеиновыми кислотами, выяснить их роль в наследственности

Задачи урока:

- сформировать знания о строении, свойствах, структуре молекул нуклеиновых кислот как биополимеров, видах нуклеиновых кислот;
- дать понятие о принципе комплементарности в ДНК; процессе репликации ДНК, генетическом коде.
- раскрыть значение нуклеиновых кислот в клетке.



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ

- Открыты во второй половине 19 века швейцарским биохимиком Ф. Мишером
- Впервые обнаружены в ядре («нуклеус» - ядро)
- Модель ДНК создана в 1953 г.



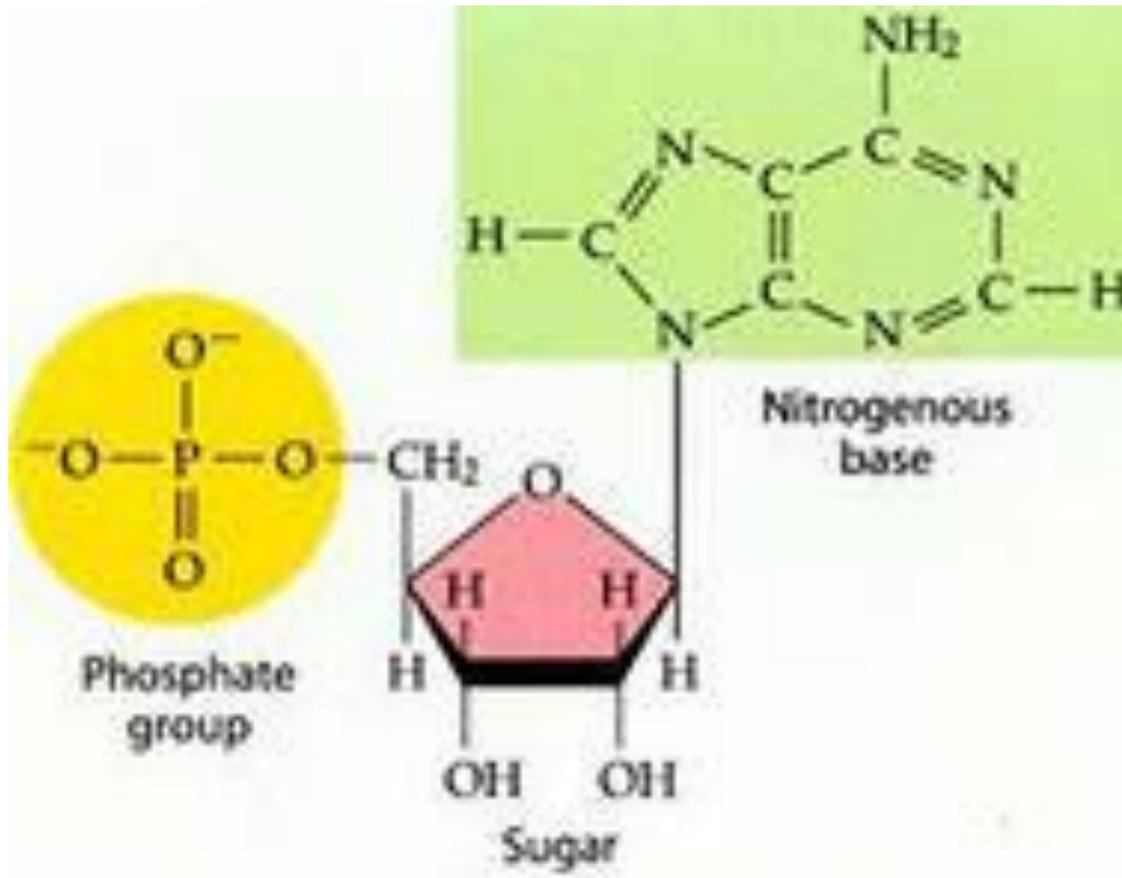
Мишер Ф.



Дж. Уотсон и Ф. Крик



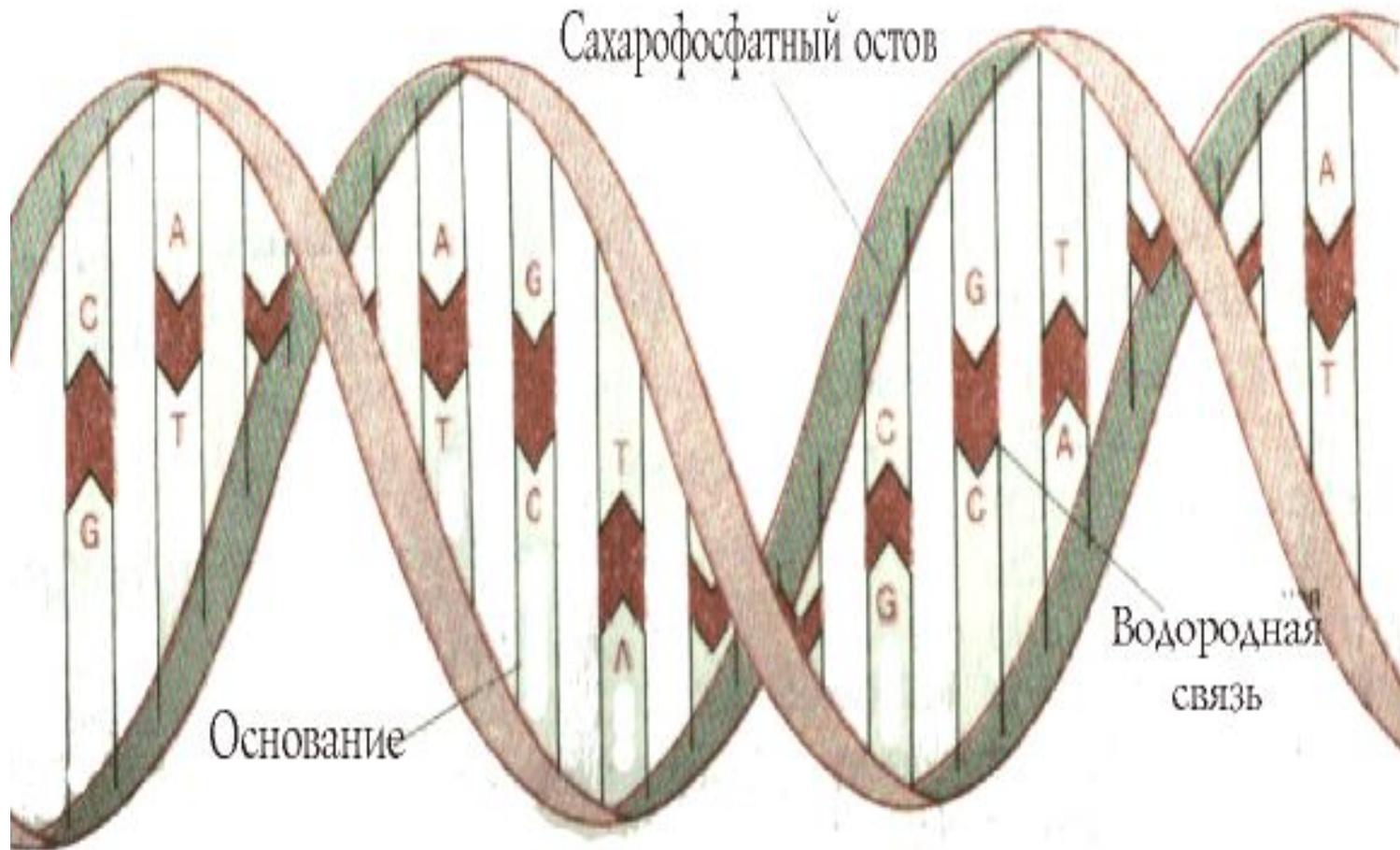
СТРОЕНИЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ



Нуклеотид :
химическое
соединение
остатков трех
веществ:
азотистого
основания,
углевода,
фосфорной
кислоты.

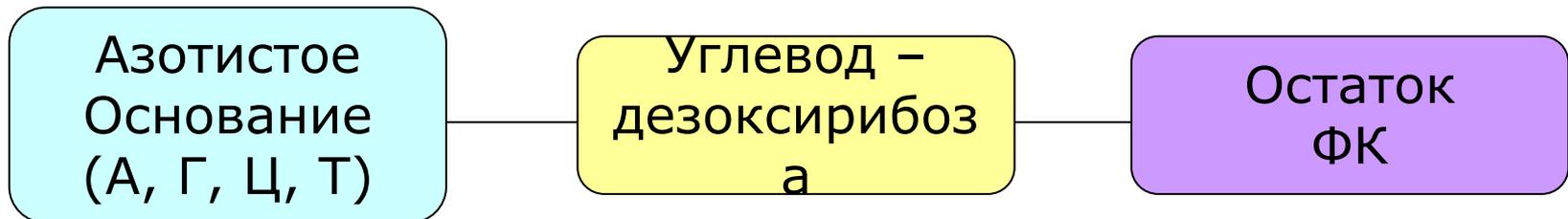
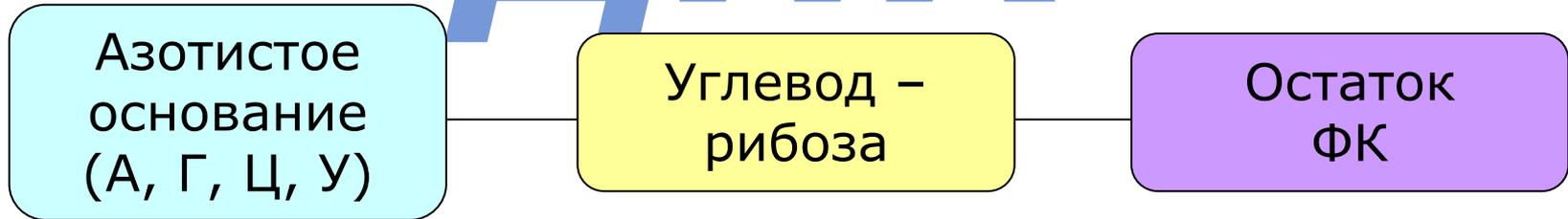


ПОЛИНУКЛЕОТИДНАЯ ЦЕПЬ



СОСТАВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ:

ДНК



РНК



ВИДЫ РНК

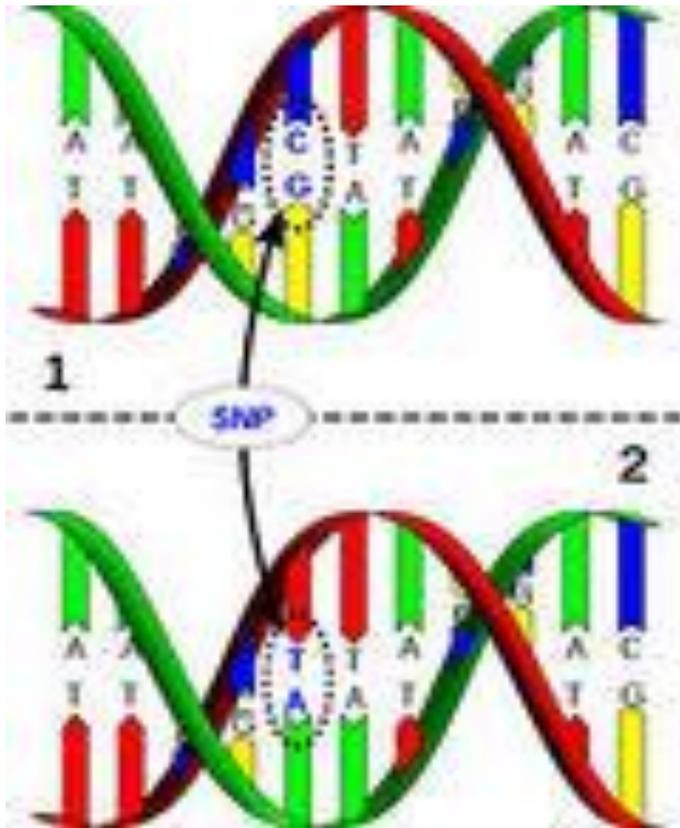
В клетке имеется несколько видов РНК. Все они участвуют в синтезе белка:

- ▣ **Транспортные РНК** (т-РНК) - это самые маленькие по размерам РНК. Они связывают аминокислоты и транспортируют их к месту синтеза белка.
- ▣ **Информационные РНК** (и-РНК) - они в 10 раз больше тРНК. Их функция состоит в переносе информации о структуре белка от ДНК к месту синтеза белка.
- ▣ **Рибосомные РНК** (р-РНК) - имеют наибольшие размеры молекулы, входят в состав рибосом.



КОМПЛИМЕНТАРНОСТЬ

$$(A+T)+(Г+Ц)=100\%$$



- **Комплицментарность** – пространственное **соответствие** молекул или их частей, приводящая к образованию водородных связей.
- Комплицментарные структуры подходят друг к другу как «ключ с замком»



ЗАДАЧА

Известно, что 1 цепь ДНК имеет следующий порядок нуклеотидов:

-А-Т-Г-Г-Ц-Г-А-А-Т-Т-А-Г-А-Т-А-А-Ц-Т-Т-Ц-

в каком порядке расположены нуклеотиды во 2 цепи ДНК?



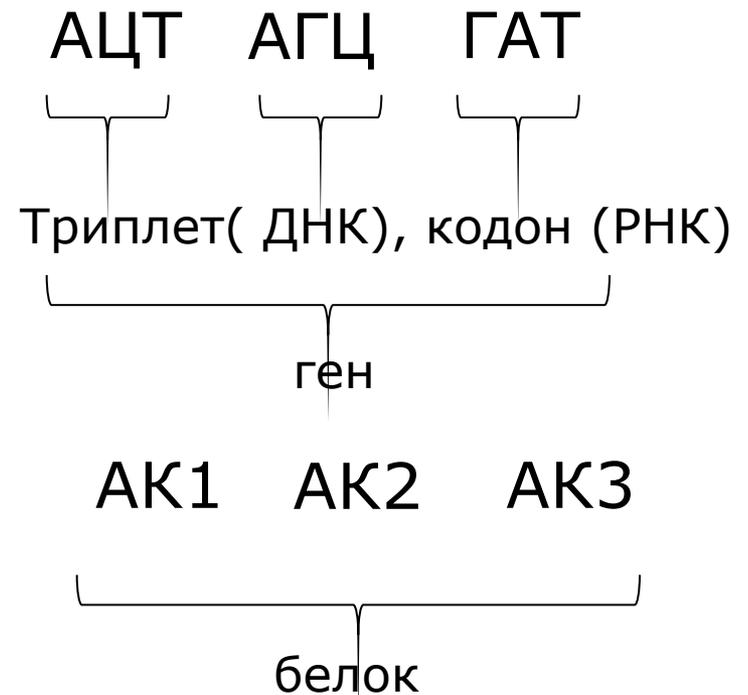
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД

- Наследственная информация записана в молекулах нуклеиновых кислот в виде последовательности нуклеотидов. Определенные участки молекулы ДНК и РНК (у вирусов и фагов) содержат информацию о первичной структуре одного белка и называются *генами*.
- 1 ген = 1 молекула белка
- Поэтому наследственную информацию, которую содержат ДНК называют *генетической*.



- Одна аминокислота закодирована тремя нуклеотидами

- Пример:
аминокислота триптофан закодирована в РНК УГГ, в ДНК - АЦЦ.



СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА:

- Универсальность (у все живых организмов генетический код одинаков)
- Дискретность (кодовые триплеты считываются с молекулы РНК целиком)
- Специфичность (кодон кодирует только определённую аминокислоту)
- Избыточность кода (несколько триплетов кодируют одну аминокислоту)



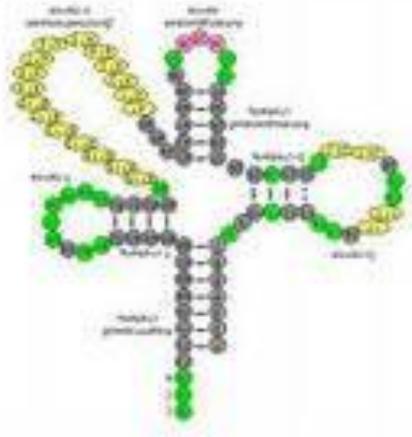
**Таблица: «Сравнительная характеристика ДНК и РНК»
(За каждый правильно заполненный признак ученик получает 1 балл)**

Признаки	ДНК	РНК
Химический состав Азотистые основания – Углевод Фосфорная кислота	Имеет в составе азотистые основания: АТГЦ Углевод дезоксирибоза	Имеет в составе азотистые основания: АУГЦ Углевод рибоза
Структура молекулы	Две полинуклеотидные цепи, соединённые по принципу комплиментарности, скрученные в спираль	Одна полинуклеотидная цепь
Место нахождения в клетке	Ядро, пластиды. Митохондрии	В составе рибосом, в цитоплазме клетки
Функции	Хранение и реализация наследственной информации	и-РНК является посредником между ДНК и синтезируемыми белками т- РНК - переносят аминокислоты к месту синтеза белка р-РНК - входят в состав рибосом



ВОПРОСЫ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Какие виды нуклеиновых кислот вам известны, кто их открыл?
- Как соединены нуклеотиды в полинуклеотидной цепи?
- Как возникают новые молекулы ДНК?



ВЫВОДЫ

- Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК
- ДНК – полимер. Мономер – нуклеотид.
- Молекулы ДНК обладают видовой специфичностью.
- Молекула ДНК – двойная спираль, поддерживается водородными связями.
- Цепи ДНК строятся по принципу комплиментарности.
- Содержание ДНК в клетке постоянно.
- Функция ДНК – хранение и передача наследственной информации.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ (ПО ВЫБОРУ УЧАЩЕГОСЯ)

- Прочитать § 6 стр. 21-23 ответить на вопросы 3 в рабочей тетради
- Разгадать кроссворд по теме « Нуклеиновые кислоты»
- Составить тест или вопросы для одноклассников по теме « Нуклеиновые кислоты»

