

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ АТФ

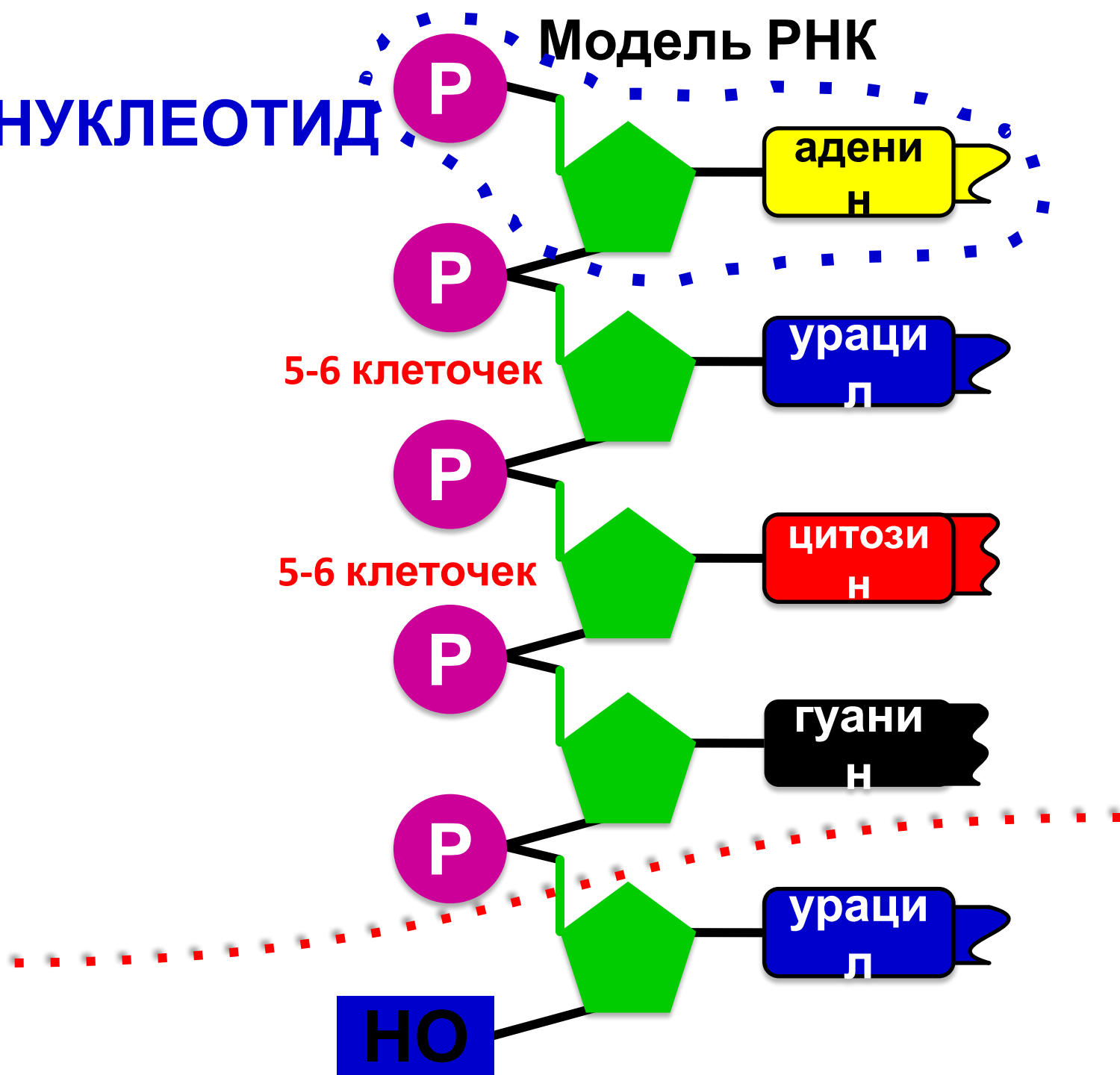
Для того, чтобы жить, **ВСЕ** клетки и организмы нуждаются в энергии. Энергия в клетках появляется после «сгорания» молекул еды (т.е. реакций с O_2). **ВСЯ** образующаяся энергия, если её не запастись, будет рассеиваться в виде тепла, **НО** запастись энергией впрок (про запас) клетки могут! Таким местом запаса являются молекулы АТФ, которые «консервируют» энергию внутри себя, словно электрические батарейки!

Синтез (т.е. образование) молекул АТФ происходит в клетках животных в митохондриях, а у растений – в митохондриях и в хлоропластах. Для реакций синтеза АТФ необходим кислород – **вот зачем он нужен большинству организмов в природе – аэробам** (не нужен O_2 **анаэробам**).

«Жизнь» 1 молекулы АТФ меньше минуты. У человека за сутки 1 молекула АТФ отдаёт энергию и снова запасает ≈ 2400 раз! АТФ – главный **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ** поставщик

Модель РНК

1 НУКЛЕОТИД



РНК

```
graph TD; RNK[РНК] --> tRNK[тРНК]; RNK --> iRNK[иРНК]; RNK --> rRNK[рРНК];
```

тРНК

транспортные

*доставляют
аминокислоты
в места сборки
белков – в
рибосомы*

иРНК

информационн

ые
являются

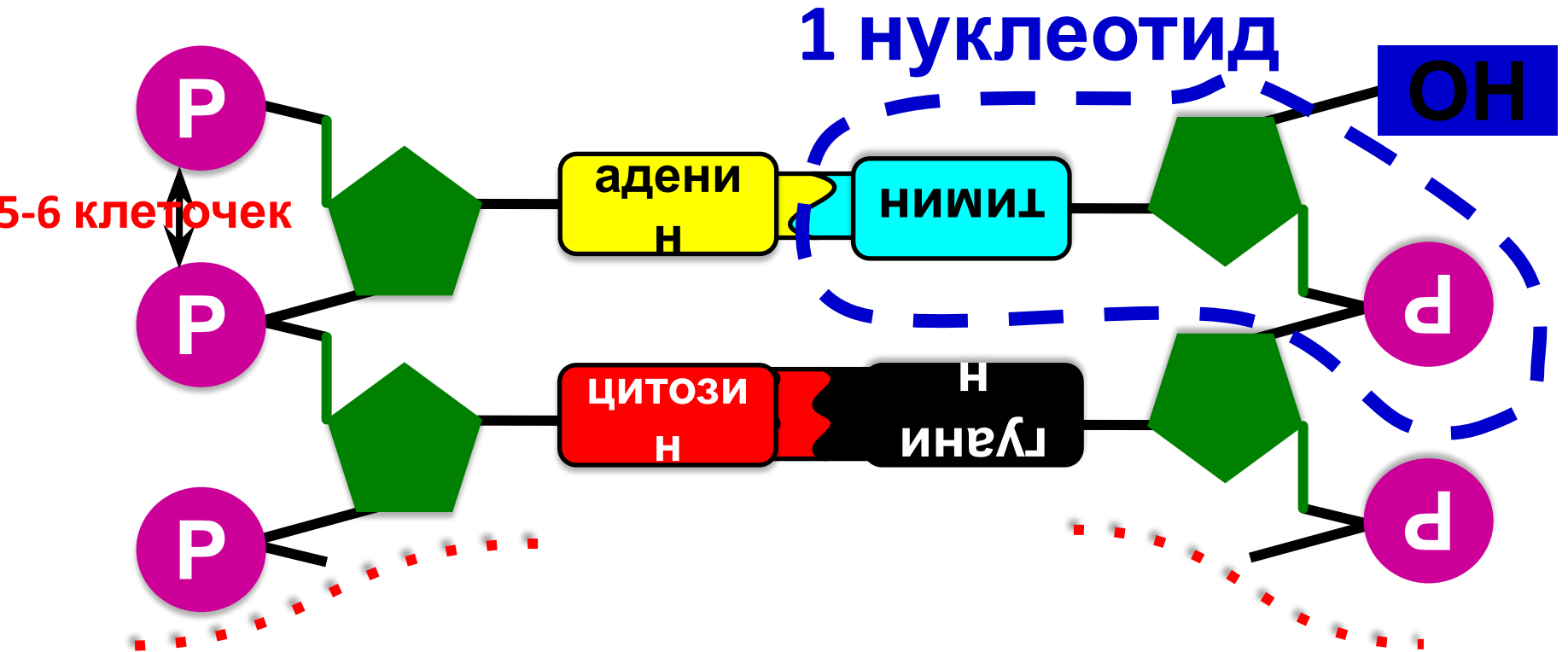
*«копиями инструкций»
по сборке молекул
белка; для каждого
вида белка – своя
«копия инструкции», т.*

рРНК

рибосомные

*являются
«скелетом»
рибосом,
к которому
крепятся
специальные
белки, и
образуется
рибосома*

Фрагмент ДНК



КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ

(=взаимодополняемость) –

такое пространственное соответствие двух молекул друг другу, при котором между атомами этих молекул возникают водородные связи, удерживающие обе молекулы рядом; комплементарные молекулы подходят друг другу, как замок и его ключ



ФУНКЦИИ ДНК

**Хранение, копирование и передача
новым клеткам наследственной
информации**

*(то есть информации обо всех признаках
организма, обо всех процессах в организме;
о том, в какое время какие процессы
должны начинаться и когда
заканчиваться).*

- 1. Молекулы ДНК образуют хромосомы, когда многократно скручиваются со специальными белками.**
- 2. 1 ДНК = 1 хромосома; 1 фрагмент ДНК, в котором записана «инструкция» про структуру 1-го белка, – это 1 **ГЕН**.**
- 3. Хромосомы видны в микроскоп только во время деления клетки** (каждая хромосома в это время удваивается и поэтому состоит из двух половинок, копий друг друга, которые называются хроматиды).
- 4. Хромосомы имеют теломеры – «защитные колпачки»; чем толще теломера – тем в большем количестве делений**

РНК

ДНК

Сколько биополимерных цепей
в молекулах НК?

1

2

Каков состав нуклеотидов
молекул НК?

P + рибоза + АО

P + дезоксирибоза +
+ АО

Какие азотистые основания
входят
в нуклеотидов НК?

А, **У**, Ц, Г

А, **Т**, Ц, Г

Сколько видов молекул НК?

тРНК, иРНК,
рРНК

ДНК

Каковы особенности
«поведения» молекулах НК?

—

способны
к самоудвоению

Какие молекулы НК являются
«рекордсменами»?

—

самые длинные
молекулы
в природе

В чём сходство молекул НК
по биологическому значению?

необходимы для образования молекул
белка, которые запускают все
процессы жизнедеятельности