

МОУ «СОШ № 6» , г.Киров. Калужская область

Урок по теме «Пластический обмен. Синтез белка.»
(10 класс,
по программе Пасечника В.В)

учителя биологии
Менделеевой Е.А.

2010

Планируемые результаты

*Получить
представление о
биосинтезе белка и
пластическом обмене*

*Личностная значимость изучаемого для
школьника*

*Понять важность
биосинтеза белка для жизни
организма и влияния
факторов окружающей
среды на этот процесс.*

Методы обучения

- Проблемный.

Как клетка синтезирует необходимый белок, если информация хранится в ядре, а синтез происходит в рибосомах?

Формы организации учебной деятельности.

- Комбинированный урок

Приёмы деятельности учителя

- Краткое повторение, выдвижение гипотезы и её обсуждение, формулировка вывода.

Организация деятельности учащихся

- Самостоятельно формулируют пути решения проблемы, предлагают план изучения темы, решающий проблему, обсуждают пути решения проблемы, делают выводы.

Развитие умений учащихся

Выдвигать гипотезу, моделировать процесс и обсуждать его, работать в группе, принимать другую точку зрения, применять компьютер при изучении новой темы и при закреплении материала.

Основные понятия и термины урока

- Метаболизм
- Пластический обмен
- Ассимиляция
- ДНК
- Триплет нуклеотидов
- Генетический код
- РНК
- Полипептид
- Матрица

План урока

1. Актуализация знаний учащихся.
2. Изучение нового материала.
 1. Пластический обмен. Биосинтез белка.
 2. Генетический код. Образование и-РНК. Матричный принцип. Комплементарность. Роль т-РНК.
 3. Работа рибосомы. Образование полипептида.
 4. Значение процесса биосинтеза белка. Факторы, влияющие на него.
3. Поэтапное закрепление изученного материала (по ходу урока).

1.Актуализация знаний учащихся

Познавательные задание

1.Опираясь на изученный ранее материал, дайте определения:

- обмена веществ (метаболизм);
- пластического обмена (ассимиляция);
- энергетического обмена (диссимиляция).

2.Проблема.Как клетка синтезирует необходимый белок, если информация хранится в ядре, а синтез происходит на рибосомах?

Изучение нового материала.

1. Пластический обмен. Биосинтез белка.

Познавательное задание для малой группы (для двух учеников за одной партой).

Обсудите в группе и предложите гипотезу в виде схемы: Что должна получить рибосома , чтобы построить необходимый клетке белок?

Итог обсуждения:



Изучение нового материала. 2. Генетический код

1. Решим задачу.

Допишите вторую цепочку фрагмента молекулы ДНК: - ЦГГ-ГЦГ-ТГГ-ТТЦ-. Какой принцип надо соблюдать при её написании? Какую функцию выполняет ДНК в клетке?

Дополнительные вопросы к решающей задаче.

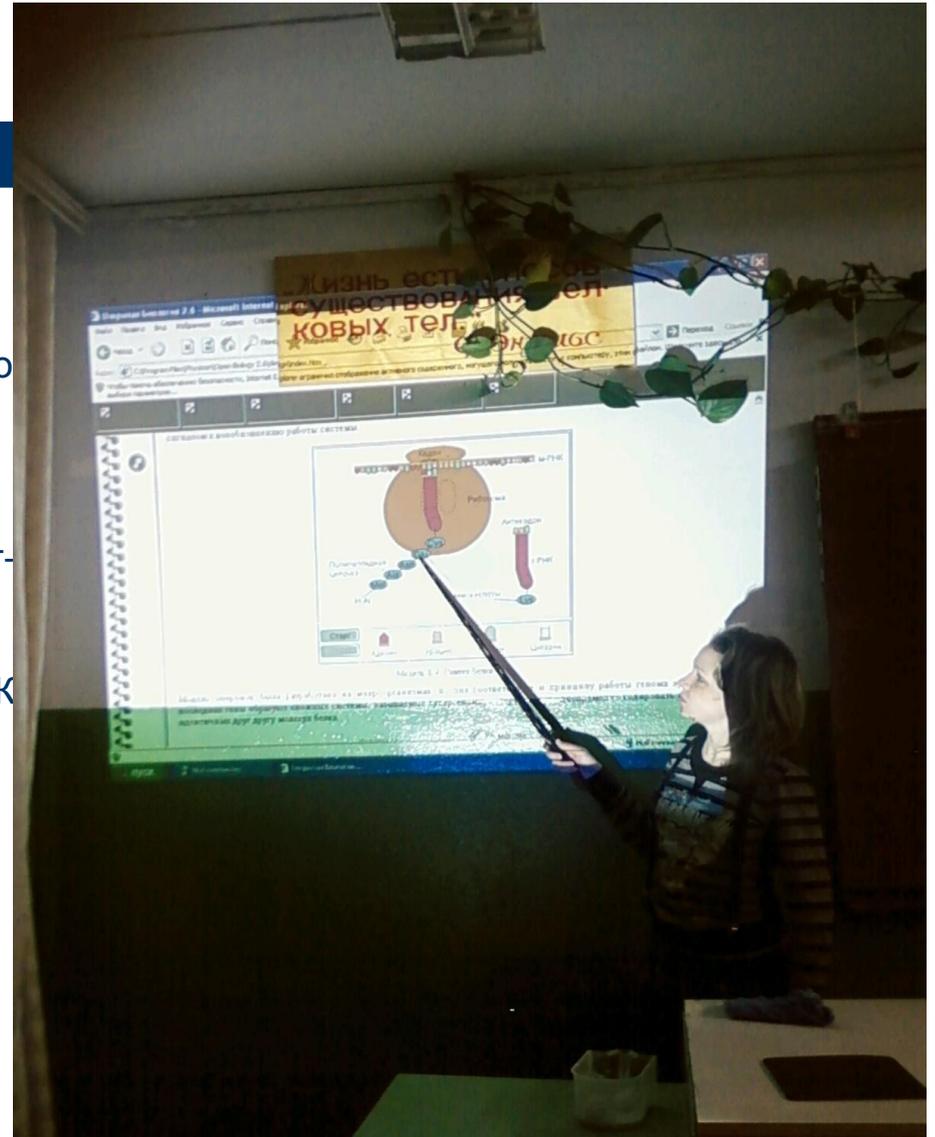
1. Почему и как образуется и-РНК? Почему сама ДНК не может сообщить информацию в рибосому? Постройте и-РНК на основе уже написанного уже вами фрагмента.

2. Сколько может быть видов т-РНК, если они доставляют аминокислоты в место синтеза белка?

3. Используя таблицу генетического кода постройте белковую молекулу на основе имеющегося уже фрагмента и-РНК.

Изучение нового материала.3.Работа рибосомы.

- Просмотрев анимационный ролик «Работа рибосомы»,ученик легко ответит на вопросы – «Как работает рибосома?», и «В чём суть матричного синтеза?».
- Если триплет (кодон) и РНК соответствует триплету (антикодону) т-РНК, то аминокислота (АК) снимается с т-РНК и идёт в место сборки полипептидной цепочки. Пустая т-РНК уходит в цитоплазму за новой АК, а рибосома делает шаг по и -РНК и так далее пока не закончится информация.



Изучение нового материала.

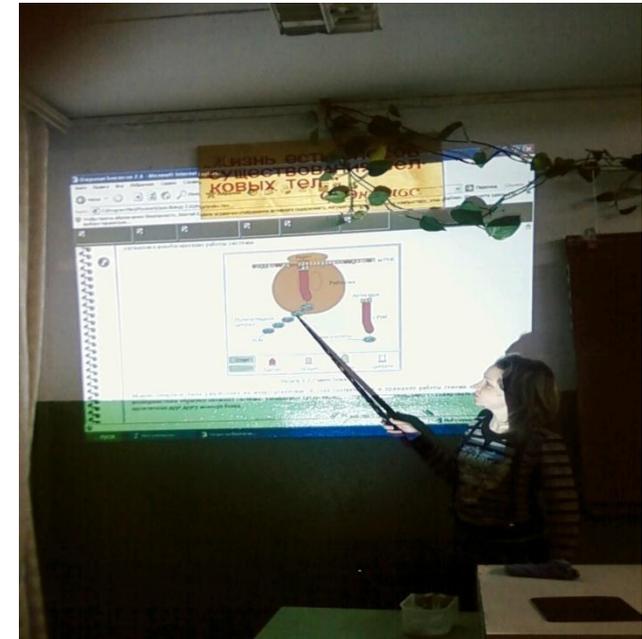
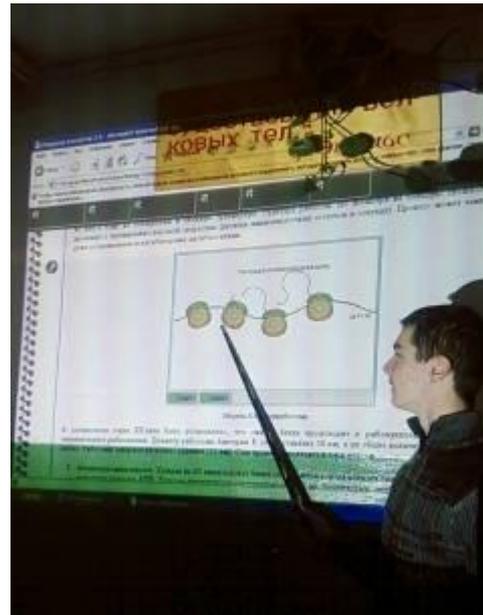
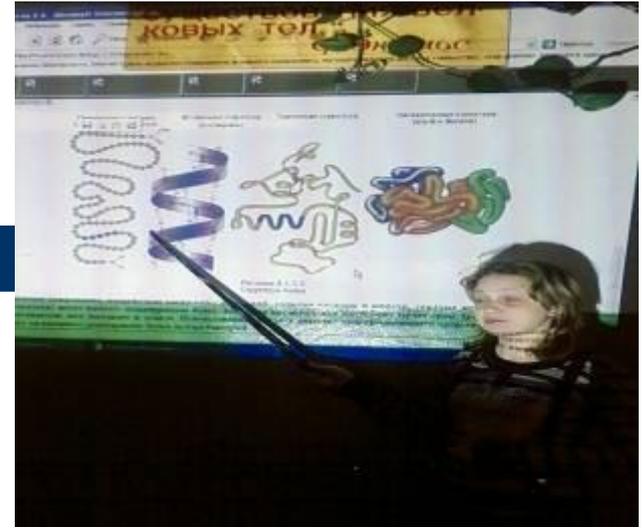
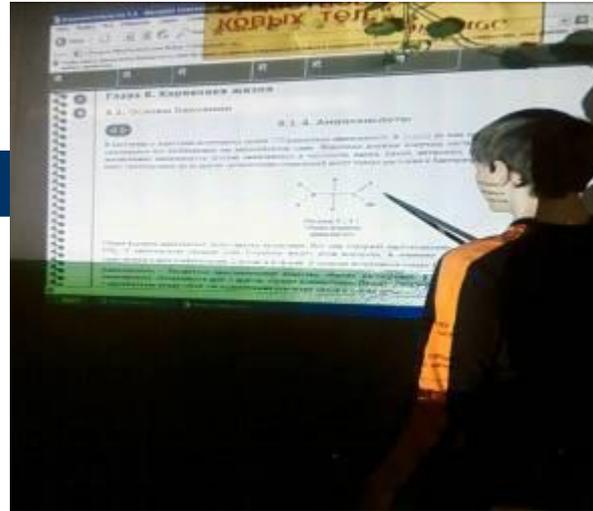
*4.Значение процесса биосинтеза белка.
Факторы, влияющие на него.*

Обсуждение проблемы.

*Могут ли условия среды повлиять на
процесс матричного синтеза?*

*Каковы могут быть последствия
такого влияния?*

Поэтапное закрепление изученного материала по ходу урока, используя компьютерную программу.



Источники информации

- Электромагнитное учебное издание, Дрофа, Подготовка к ЕГЭ по биологии, 2007.
- Электромагнитное учебное издание, 1С: Репетитор. Биология. 2006.

Домашнее задание

Дифференцированное.

- 1. Составить таблицу «Основные понятия темы», используя параграф учебника.
- 2. Составить биологический диктант по основным понятиям темы.
- 3. Разработать презентацию по любому этапу синтеза белка.

Оценки за урок

- По усмотрению учителя