

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «Школа-гимназия № 25»  
г. Симферополь  
Республика Крым**

**Открытый урок по теме:**

**« Химический состав живой природы»**

**Разработала  
учитель биологии  
Кадырова Л.И.**

**Тема урока:** « Химический состав живой природы».

**Цель урока:** Обобщить знания учащихся по изученной теме.

**Тип урока:** Деловая игра.

**Оборудование к уроку:** компьютер, презентация, депозитные карточки.

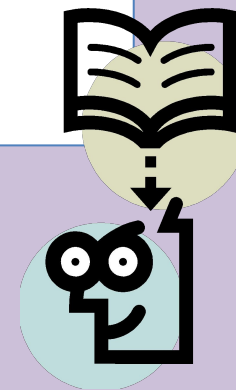
**Задачи урока:**

Проверка знаний учащихся по изученному материалу.

Применение полученных знаний при решении задач по молекулярной биологии.

Формирование навыков работы в группах.

Создание условий для проявления индивидуальности каждого ученика.



## **План урока.**

Организационный момент (2 минуты).

Первый этап урока – разминка «С биологической точки зрения-это значит» (10 минут).

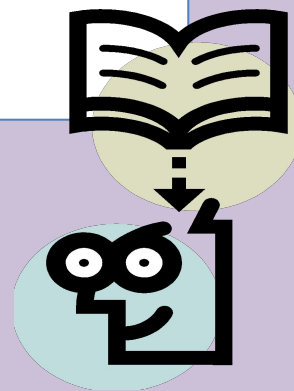
Второй этап урока – работа в группах: «Органический состав живой природы» (10 минут).

Третий этап урока: работа в группах (10 минут).

Четвертый этап урока ( 5 минут).

Рефлексия (3-4 минуты).

Домашнее задание (2 минуты).



## Разминка

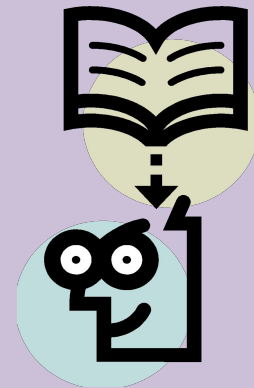
**С биологической точки зрения-это значит :**

**Вопрос 1.** Объясните с биологической точки зрения значение высокой температуры испарения воды? (2 ДПБ).

**Вопрос 2.** Объясните с биологической точки зрения значение максимальной плотности воды при 4 °С? (2 ДПБ).

**Вопрос 3.** Объясните с биологической точки зрения значение поверхностного натяжения воды? (2 ДПБ).

**Вопрос 4.** Объясните с биологической точки зрения роль воды в процессе эволюции? (2 ДПБ).



# «Органические вещества живой природы». Работа в группах (10 минут)

## 1 группа

1) Заполнить таблицу (6 ДБ):

Белок	Роль в организме человека
Гемоглобин	
Миозин	
Актин	
Кератин	

2) Решите задачу (5 ДПБ).

При взаимодействии 1 г глюкозы с 744 мл кислорода выделяется 15,8 кДж тепла. За сутки человеческий организм перерабатывает приблизительно 100 г глюкозы. Рассчитайте массу кислорода, потребляемого человеком в сутки и количество тепла, которое при этом выделяется.

## 2 группа

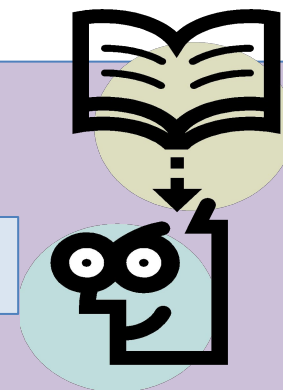
1) Заполнить таблицу (6 ДПБ):

Углеводы	Количество мономеров	Привести пример
Моносахариды		
Олигосахариды		
Полисахариды		

2) Решите задачу (5 ДПБ).

Белок состоит из 600 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов содержит соответствующий ген?

**3 группа работает устно - игра  
«Аукцион»**



### 3 группа работает над письменным заданием по карточкам

1. Заполнить таблицу (6 ДПБ):

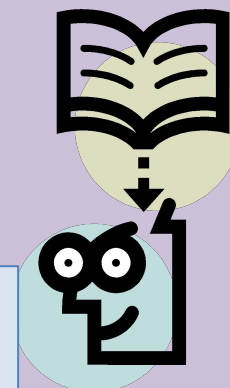
Структурная организация белка	В виде чего представлена данная структура?	Химические связи, принимающие участие в образовании структуры
Первичная		
Вторичная		
Третичная		
Четвертичная		

### 2. Решите задачу (5 ДПБ).

Относительная масса белка – 100000, а масса одной аминокислоты – 100 а.е.м.

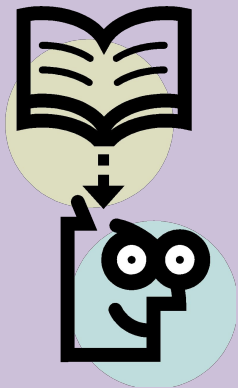
Определить длину соответствующего гени, который кодирует этот белок, если длина одного нуклеотида составляет 0,34 нм.

1 группа получает карточки с письменным заданием: «Выбрать неправильное утверждение», (правильный ответ--2 ДПБ)



## **Мини- викторина «Знаете ли Вы»:**

- 1. Почему углеводы являются более ценными энергетическими веществами, чем жиры?**
- 2. Почему, у многих растений , основным запасным веществом в семени является жир, а в вегетативных – углеводы?**
- 3. Почему для передачи наследственной информации другие, кроме ДНК, полимеры, например, полисахариды?**
- 4. Почему, если капнуть капельку  $H_2O_2$  на срез свежего картофеля, можно наблюдать выделение пузырьков, а на срезе варенного – нет?**
- 5. Почему, в настоящее время, актуально изучение протеома белка?**
- 6. Почему, расшифровка ДНК, имеет важное значение для человека?**



## Задание для всех:

### «Терминологический диктант»

( на его выполнение отводится 5 минут; правильный ответ оценивается в 0,5 ДПБ).

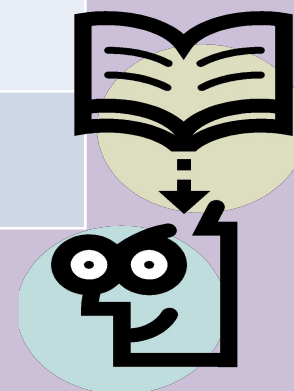
#### **Закончить предложение:**

1. Вещества, которые не растворяются в воде, называются.....
2. Вещества, которые растворяются в воде, называются.....
3. Нарушение высших уровней организации белковой молекулы с сохранением ее первичной структуры, называется.....
4. Элементы : водород, кислород, углерод и азот относят к .....
5. Элементы, содержание которых в организме меньше 0,01%, называются.....
6. Процесс восстановления физико-химических и биологических свойств белка, называется ....
7. Процесс самоудвоения молекулы ДНК называется .....
8. Химические связи богатые энергией называются .....
9. Пространственное соответствие молекул или их частиц, приводящее к образованию водородных связей называется.....
10. Нарушение всех уровней белковой молекулы, включая первичную, называется ....
11. Универсальным источником энергии клетки является....
12. Изменение скорости протекания биологических процессов под действием определенных химических соединений называется.....



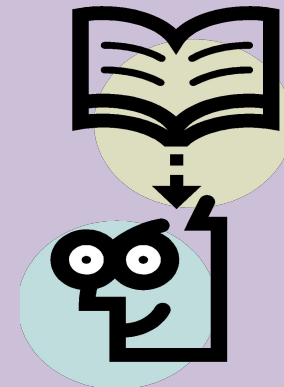
## Курс валют:

ДБ	Оценка
25 -20 ДБ	5
19 – 14 ДБ	4
13 – 8 ДБ	3
7 – 5 ДБ	2
4 -1 ДБ	1



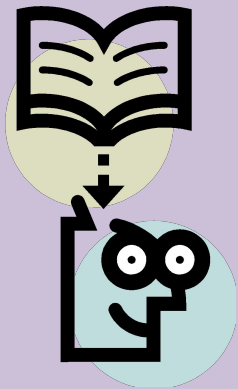
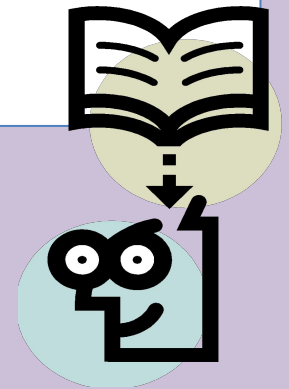
# Рефлексия

1. Дайте оценку уроку.
2. Что Вам понравилось на уроке?
3. Что Вам не понравилось на уроке?
4. Какой совет Вы бы дали учителю?
5. Каков Ваш личный вклад на уроке?



**Домашнее задание:**

**Подготовить доклад по теме:  
« Предпосылки возникновения клеточной теории».**



**Спасибо за урок. До свидания!**