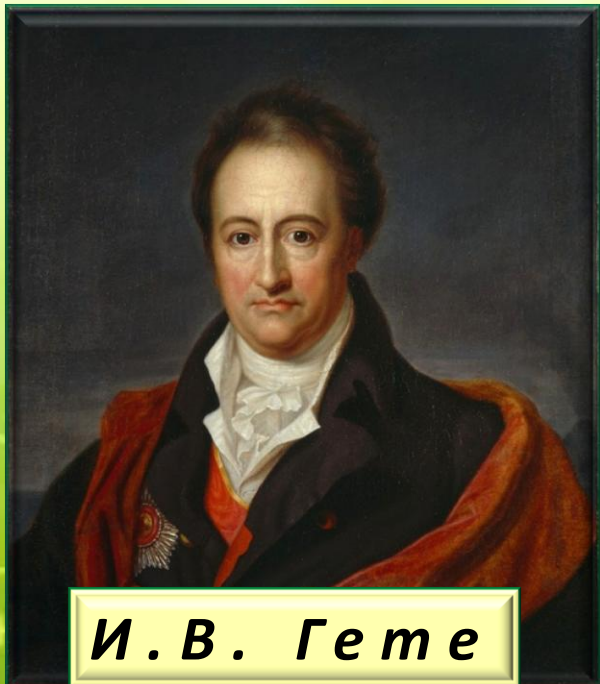


Девиз урока



И. В. Гете

***«Просто знать –
еще не все, знание
надо уметь
использовать».***

**Какие – то невидимые нити
Связали воедино все вокруг;
Они влекут необъяснимой силой
Шмелей, жуков и бабочек на луг.**

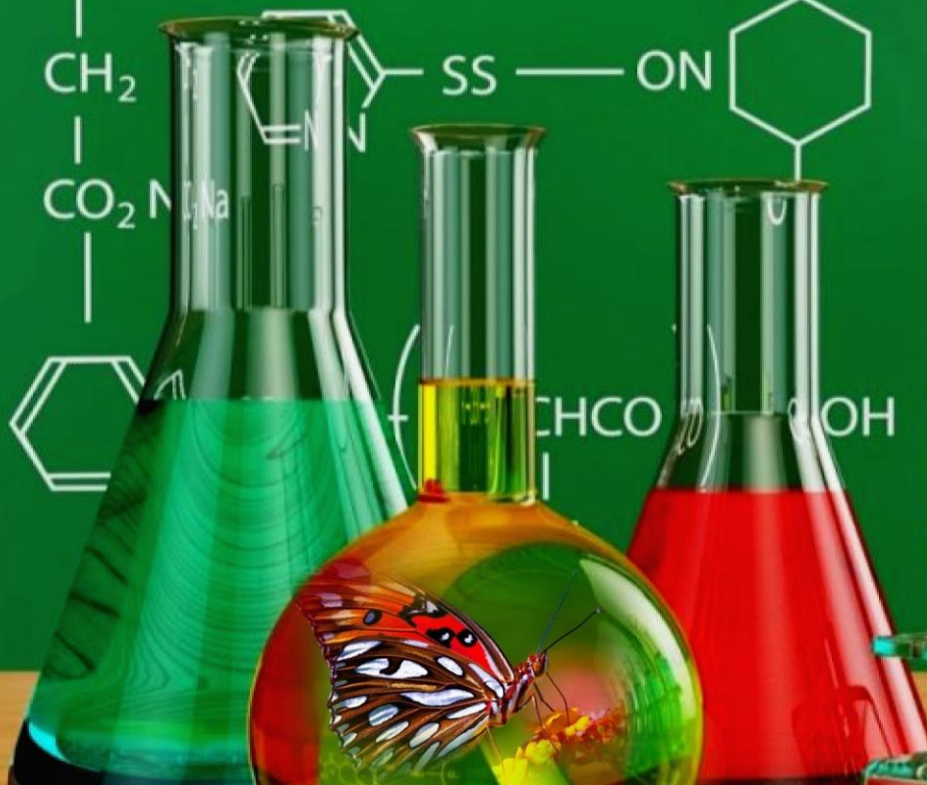
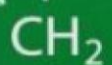
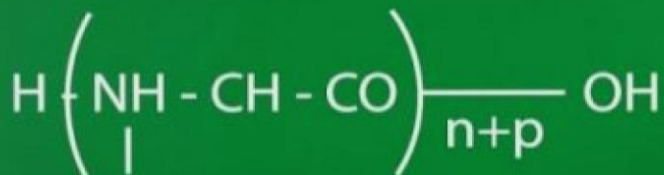


**Разводят врозь и сталкивают вместе
Зверей и птиц, деревья и людей,
Незримые, но сильные донельзя
Влекут меня к тебе, тебя ко мне.**

Каким образом живые организмы в природе общаются друг с другом?



Вещества-экорегуляторы
помогают живым организмам,
приспосабливаться к условиям
окружающей среды.



**СЛОЖНЫЕ
ЭФИРЫ**
 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$



КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ

СПИРТЫ
 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

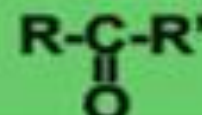


**ПРОСТЫЕ
ЭФИРЫ** $\text{R}-\text{O}-\text{R}'$
 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

АЛЬДЕГИДЫ
 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$



КЕТОНЫ
 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$



**КАРБОНОВЫЕ
КИСЛОТЫ** $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$
 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

Вещества – экорегуляторы

Задачи урока:

• **Образовательные:** обобщить сведения об изученных классах кислородосодержащих соединений, установить между ними генетическую взаимосвязь; повторить характерные качественные реакции на органические соединения; совершенствовать умение решать задачи на нахождение формулы вещества.

• **Развивающие:** развивать умения использовать уравнения реакций с целью доказательства генетической связи между классами органических соединений; способствовать совершенствованию умений называть соединения по международной и тривиальной номенклатуре; по формулам веществ устанавливать их принадлежность к определенному классу; развивать у учащихся навыки активного участия в ходе урока, умения предполагать, рассуждать, делать выводы, проводить эксперимент.

• **Воспитательные:** способствовать воспитанию коммуникативных навыков, через использование монологов и диалогов, воспитывать уважительное отношение к чужому мнению, умение выслушивать окружающих; воспитывать бережное отношение к природе

Вещества – экорегуляторы



Адаптационная

Защитная

Привлекающая

Информационная

Предостерегающая

Привлекающая

Размер не имеет значения

При опасности обыкновенные муравьи выделяют это вещество. Определите его формулу, если при сгорании 4,6 г этого вещества выделяется 4,4 г углекислого газа и 1,8 г воды. Плотность вещества по водороду равна 23.



При попадании на кожу оно не только жжёт, но и буквально растворяет её, оставляя трудно заживающие раны.

Дано:

$m(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) - 4,6 \text{ г}$

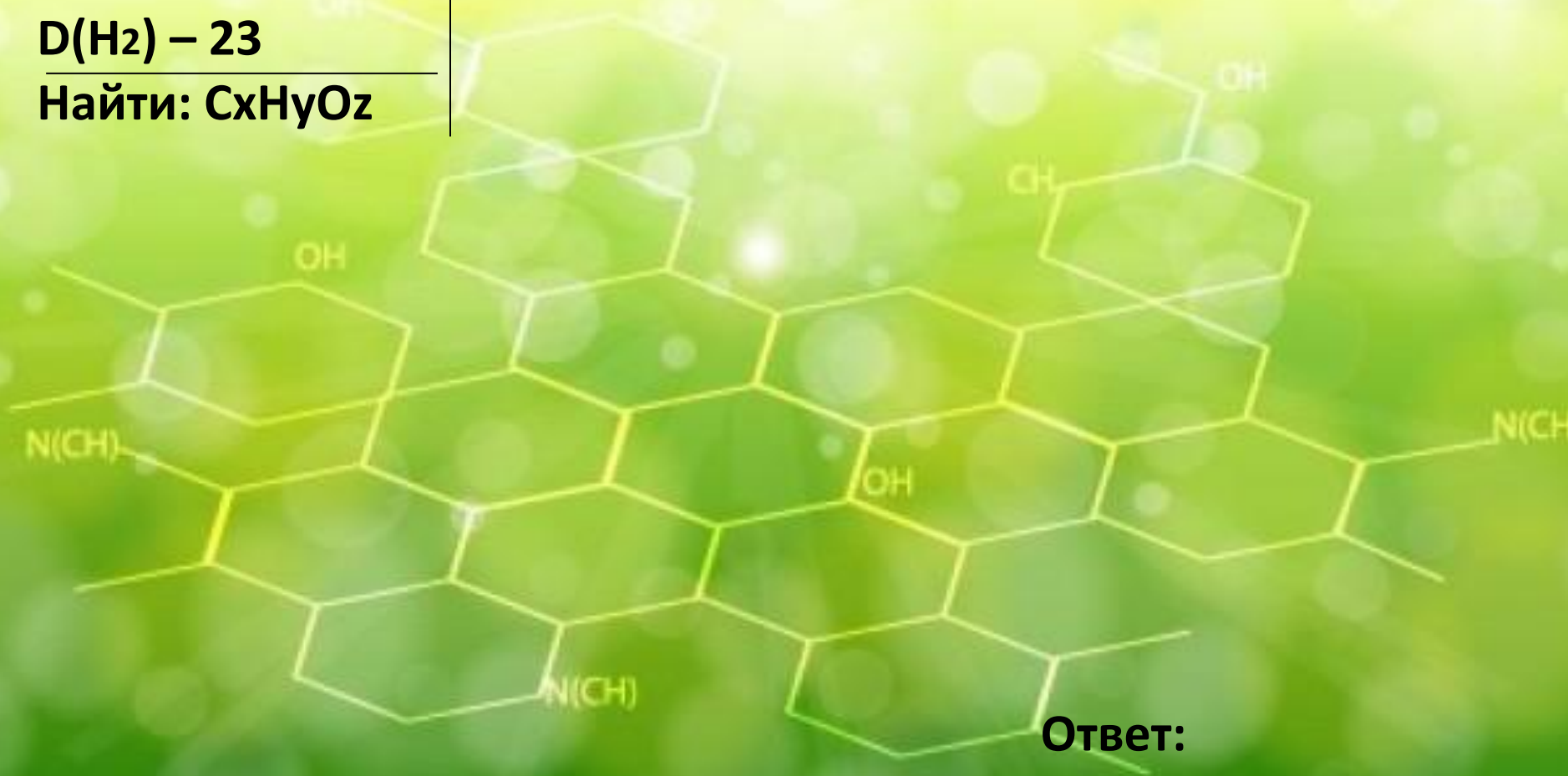
$m(\text{CO}_2) - 4,4 \text{ г}$

$m(\text{H}_2\text{O}) - 1,8 \text{ г}$

$D(\text{H}_2) - 23$

Найти: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

Решение:



Ответ:

Размер не имеет значения

При опасности обыкновенные муравьи выделяют это вещество. Определите его формулу, если при сгорании 4,6 г этого вещества выделяется 4,4 г углекислого газа и 1,8 г воды. Плотность вещества по водороду равна 23.



HCOOH – муравьиная кислота

При попадании на кожу оно не только жжёт, но и буквально растворяет её, оставляя трудно заживающие раны.

Мал клоп, да ... пахуч

Некоторые виды клопов для предупреждения соплеменников об опасности выделяют вещество, которое даёт реакцию «серебряного зеркала», реагирует с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при нагревании, обесцвечивает бромную воду, является гомологом этанала, содержащим 6 атомов углерода. Определите его формулу и название.



$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{COH}$ – гексаналь

Это вещество ядовито для других насекомых, может вызвать спазм, паралич и даже смерть, однако на самого клопа никак не влияет.

Самая обаятельная и привлекательная

Самки обезьян для привлечения самцов выделяют вещества – гомологи муравьиной кислоты, содержащие два и три атома углерода. Определите их формулы и укажите названия.



CH_3COOH – уксусная кислота
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ – пропионовая кислота

Самки же всячески стремятся привлечь внимание крупных самцов и завоевать их симпатии, чтобы гарантировать своему потомству более высокое место в стаде.

Кушать подано

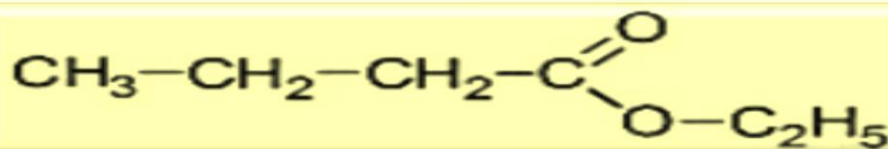
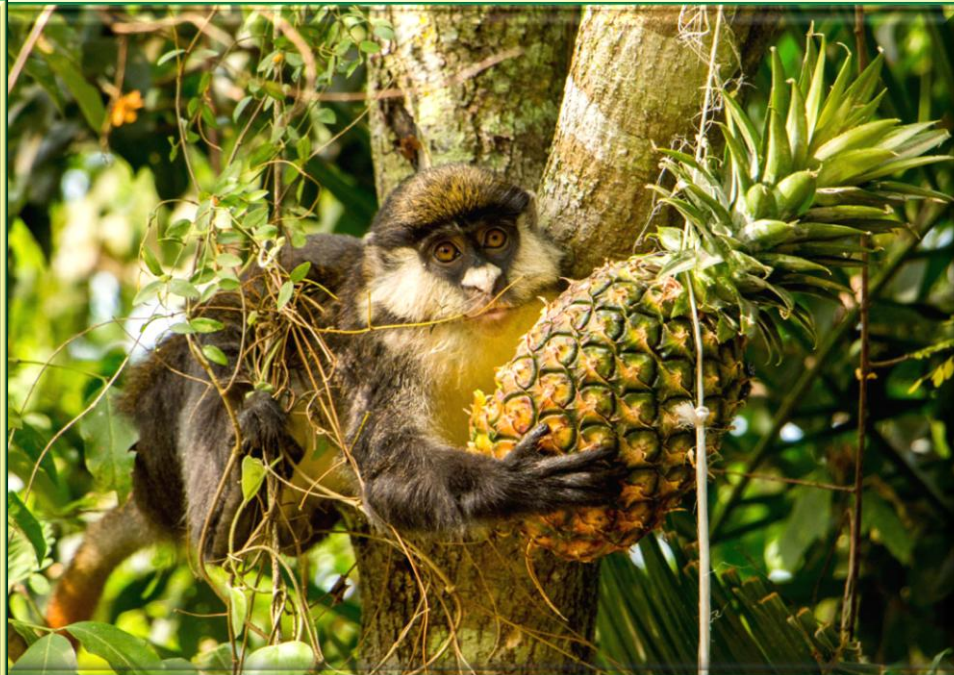
Запахи спелых фруктов привлекают внимание птиц и животных, которые в свою очередь способствуют распространению семян. Составьте уравнение реакции получения сложного эфира с запахом ананаса – *этилового эфира масляной кислоты*.





Кушать подано

Запахи спелых фруктов привлекают внимание птиц и животных, которые в свою очередь способствуют распространению семян. Составьте уравнение реакции получения сложного эфира с запахом ананаса – *этилового эфира масляной кислоты*.



Сильный запах спелых фруктов связан с острым обонянием животных. По мнению ученых, острое обоняние лемуров и других животных способствовало эволюции ароматов спелых фруктов.

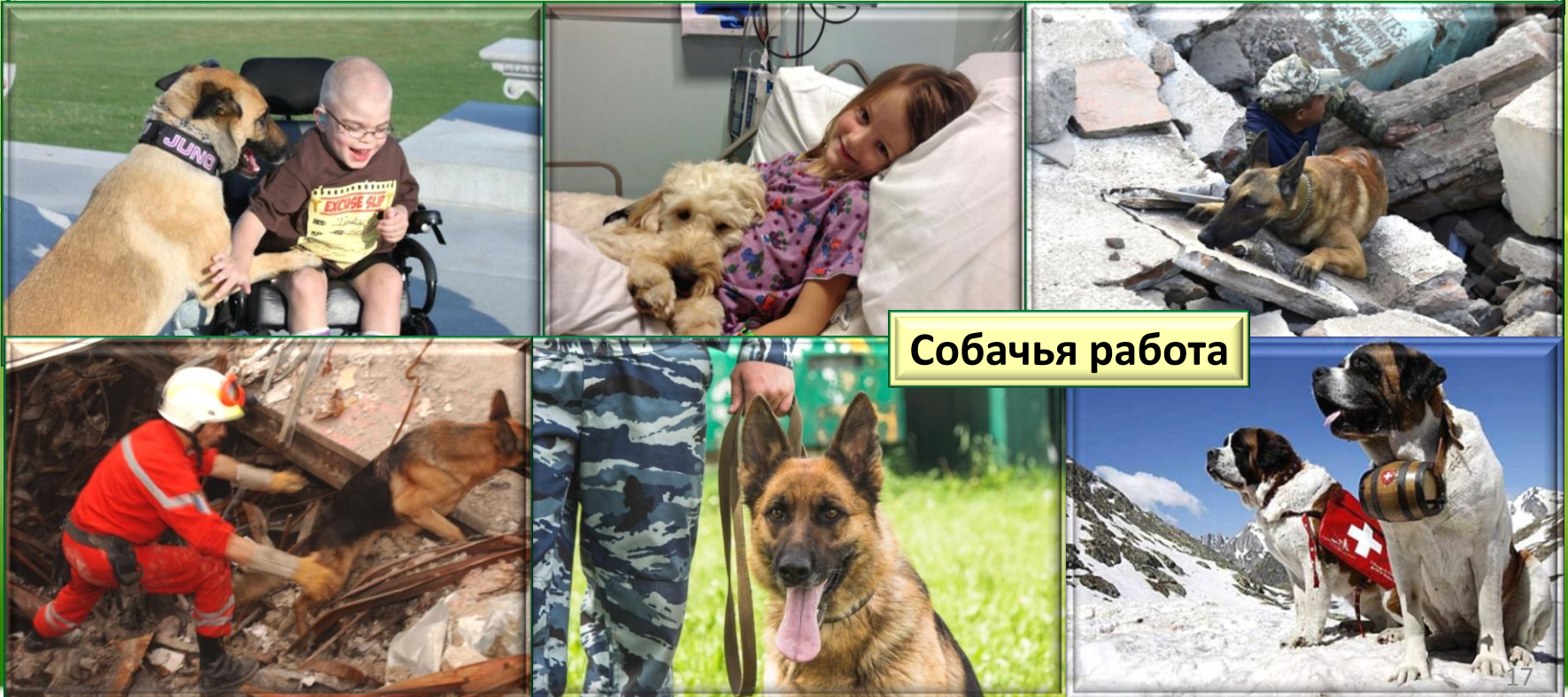
Хим. пауза



***В носу человека 50 млн. обонятельных рецепторов
(в то время как у собаки – свыше 200 млн.).***

Проект «Значение обоняния в жизни собак»

Гипотеза: обоняние имеет важную роль в жизни собак, что позволяет использовать эту особенность организма животных на службе человека.



Тепло ли тебе, куколка?

Куколки некоторых бабочек способны выдержать температуру до -38°C за счет содержания в жидкостях тела до 40% этого вещества. Решите экспериментальную задачу: в пробирке находится вещество X, определите, что это за вещество, используя растворы сульфата меди(II) и гидроксида натрия.



Удивительная особенность некоторых насекомых выживать при низких температурах и навела учёных-изобретателей на мысль использовать эту жидкость ради пользы людей. Так, куколки помогли изобрести незамерзающую жидкость – антифриз.

Техника безопасности

Запрещается!

Выполнять опыты без разрешения учителя!



Оставлять открытую посуду с реактивами



Менять пробки или пипетки от сосудов с разными реактивами

Внимание!

Выполнять опыты без строго по инструкции!



Осторожно направляй к себе газ или пар рукой



Смойте реактив водой, а затем нейтрализующим веществом



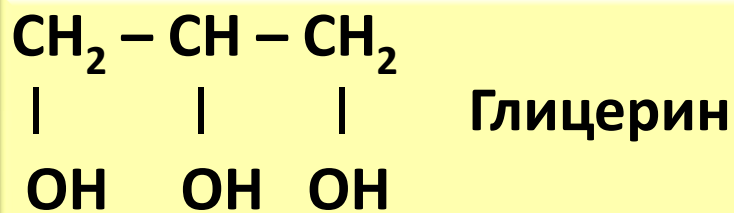
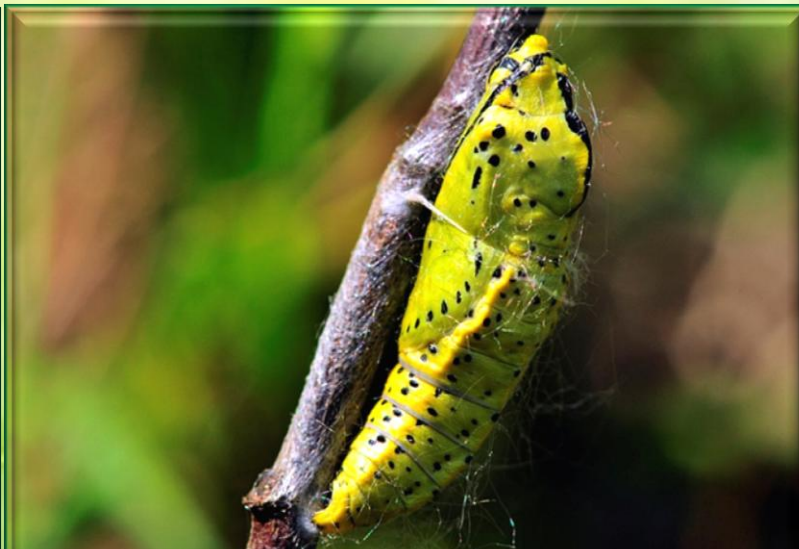
Собирайте остатки веществ в посуду для отходов



Пользуйтесь резиновыми перчатками

Тепло ли тебе, куколка?

Куколки некоторых бабочек способны выдержать температуру до -38°C за счет содержания в жидкостях тела до 40% этого вещества. Решите экспериментальную задачу: в пробирке находится вещество X, определите, что это за вещество, используя растворы сульфата меди(II) и гидроксида натрия.



Следствие ведут знатоки

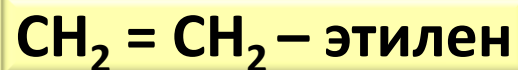
Информация от одного дерева акации к другому дереву передается при помощи вещества **X**. Напишите уравнения реакций, соответствующие цепочке превращений, и определите вещество **X**.



У антилоп куду основной пищей служат листья акаций, которые вырабатывают таннин (дубильное вещество). Это вещество придает листьям горький вкус, а в больших концентрациях ядовито. Антилопы умеют выбирать листья с низким содержанием таннина, но в экстремальных условиях съедают любые и гибнут.

Следствие ведут знатоки

Информация от одного дерева акации к другому дереву передается при помощи вещества **X**. Напишите уравнения реакций, соответствующие цепочке превращений, и определите вещество **X**.

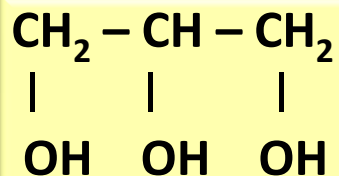
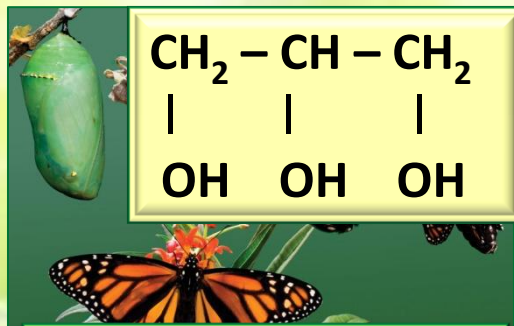


У антилоп куду основной пищей служат листья акаций, которые вырабатывают таннин (дубильное вещество). Это вещество придает листьям горький вкус, а в больших концентрациях ядовито. Антилопы умеют выбирать листья с низким содержанием таннина, но в экстремальных условиях съедают любые и гибнут.

Вещества – экорегуляторы



Защитная



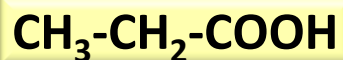
Адаптационная



Предостерегающая



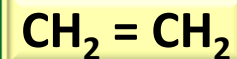
Привлекающая



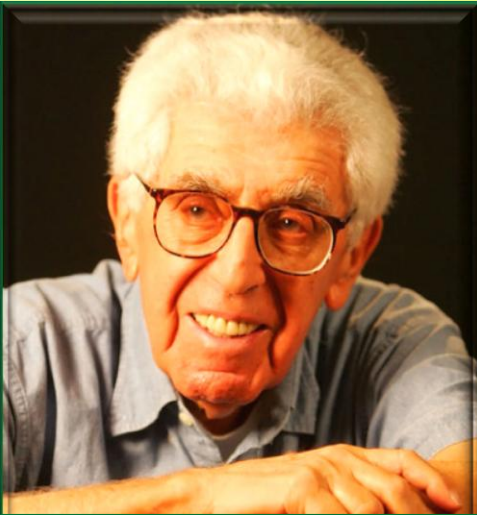
Привлекающая



Информационная



Законы экологии



Барри Коммонер

- 1. Все связано со всем.***
- 2. Все должно куда – то деваться.***
- 3. Природа «знает» лучше.***
- 4. Ничто не дается даром.***

24719 - химия



$N(CH_3)_3$

$N(CH_3)_3$

Домашнее задание



Домашнее задание



В состав средства от комаров входит активное вещество

1,2- диметилбензоат. Получите его в 2 *стадии*. Найдите народные средства для борьбы с комарами, и по возможности определите химическую формулу активного компонента.

А привлекает комаров к человеку запах **МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ**.

Домашнее задание



Определите молекулярную формулу **вещества X**, дайте название по систематической номенклатуре, напишите его структурную формулу, если известно, что анализ этого вещества показал: в нём содержится 79% углерода, 9% водорода и 12% азота.

Несмотря на весь романтический лоск – любовь это сложный химический процесс, подчиняющийся естественным законам природы. Это сложнейшая цепь биохимических процессов, сопровождающихся выделением амфетаминов: адреналина, норадреналина и дофамина и **вещества X**.

Цель урока: закрепить, обобщить и систематизировать знания по кислородсодержащим органическим соединениям; на основе межпредметных связей с биологией и экологией дать представление о *веществах-экорегуляторах*; показать их значение в жизни живых организмов.

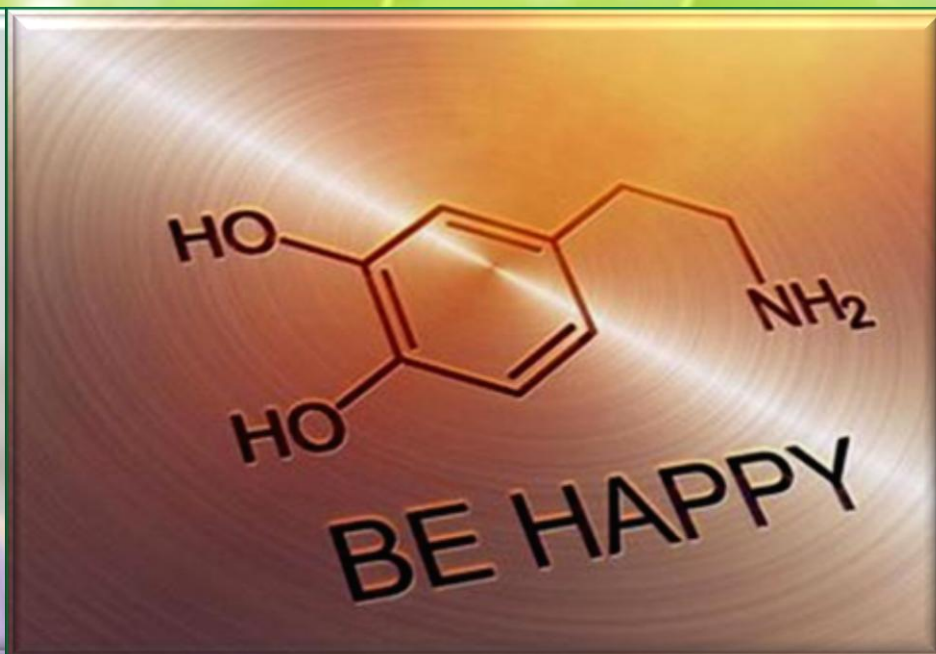




**Менделеев.Д.И.
Элементарно!**

«Если вы хотите, чтобы жизнь улыбалась вам, не забудьте сначала подарить ей своё хорошее настроение!»

Бенедикт Спиноза



Самоанализ урока

Задачи урока:

• **Образовательные:** обобщить сведения об изученных классах кислородосодержащих соединений, установить между ними генетическую взаимосвязь; повторить характерные качественные реакции на органические соединения; совершенствовать умение решать задачи на нахождение формулы вещества.

• **Развивающие:** развивать умения использовать уравнения реакций с целью доказательства генетической связи между классами органических соединений; способствовать совершенствованию умений называть соединения по международной и тривиальной номенклатуре; по формулам веществ устанавливать их принадлежность к определенному классу; развивать у учащихся навыки активного участия в ходе урока, умения предполагать, рассуждать, делать выводы, проводить эксперимент.

Воспитательные: способствовать воспитанию коммуникативных навыков, через использование монологов и диалогов, воспитывать уважительное отношение к чужому мнению, умение выслушивать окружающих; воспитывать бережное отношение к природе

Структура урока

- Организационный этап.
- Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.
- Актуализация знаний.
- Обобщение и систематизация знаний.
- Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.
- Домашнее задание.
- Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу.
- Рефлексия (подведение итогов занятия).

