Бинарный урок (химия-информатика), 10 класс

Тема: «3D-моделирование молекул органических веществ»

Валякина О.Г. учитель химии

Бетина Н.В. учитель информатики

Ю. Косаговский

Моделирование - природный механизм познания:

атомы... молекулы... новые вещества…

- все это моделирование мира для того чтобы разглядеть и понять мир, который, остановить нельзя ... который в вечном движении.

Органика-неорганика

Цель урока:

Моделирование молекул карбоновых кислот в Blender.

Задачи:

Задачи:

- Вспомнить строение карбоновых кислот.
- Построить модель выбранной кислоты на основе инструкции или самостоятельно.
- Показать результат.

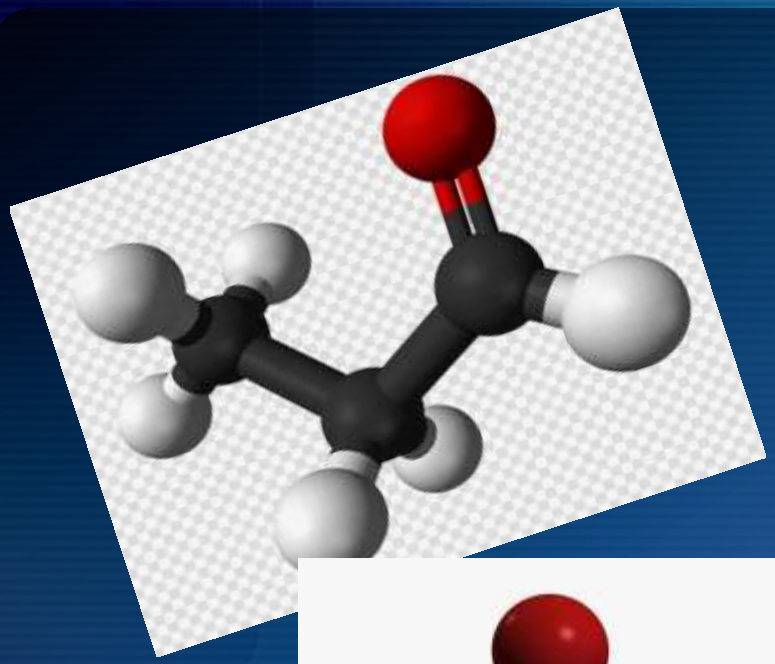
Молекула органического вещества

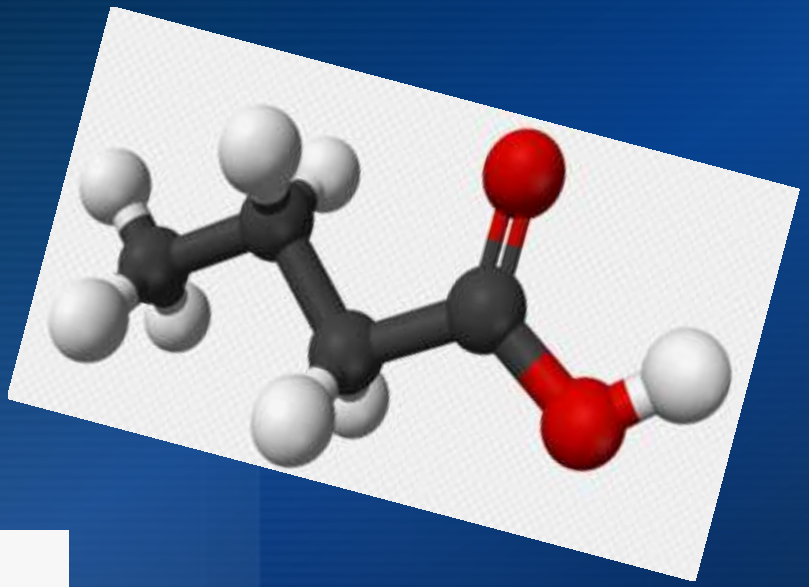
- Состав молекулы органического вещества (С, Н, О)
- Валентность атомов сохраняется
- Валентный угол между атомами с одинарной связью = 109º, а двойной = 120º
- Размеры атомов (радиус): Н= 0,053 нм. С =0,07нм. О=0,06нм

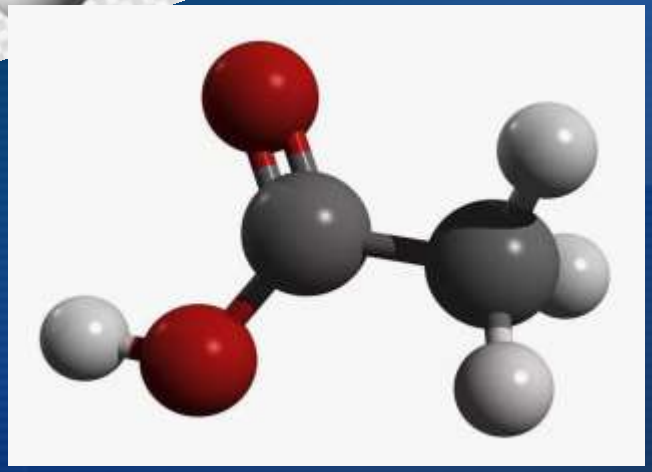
Карбоновые кислоты

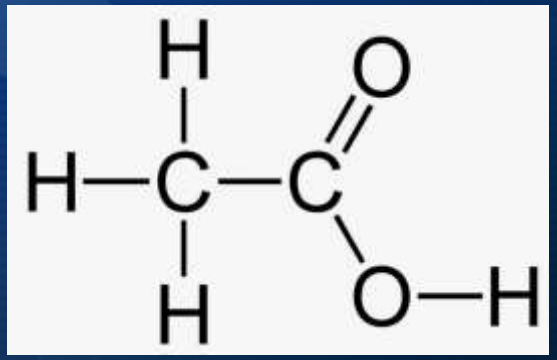
Химическая формула	Систематическое название кислоты	Тривиальное название кислоты
$HCOOH$	Метановая	Муравьиная
CH_3COOH	Этановая	Уксусная
CH_3CH_2COOH	Пропановая	Пропионовая
$CH_3CH_2CH_2COOH$	Бутановая	Масляная
$CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$	Пентановая	Валериановая
$CH_3\text{-}(CH_2)_4\text{–}COOH$	Гексановая	Капроновая
$CH_3\text{-}(CH_2)_8 - COOH$	Декановая	каприновая

3Д-модели карбоновых кислот

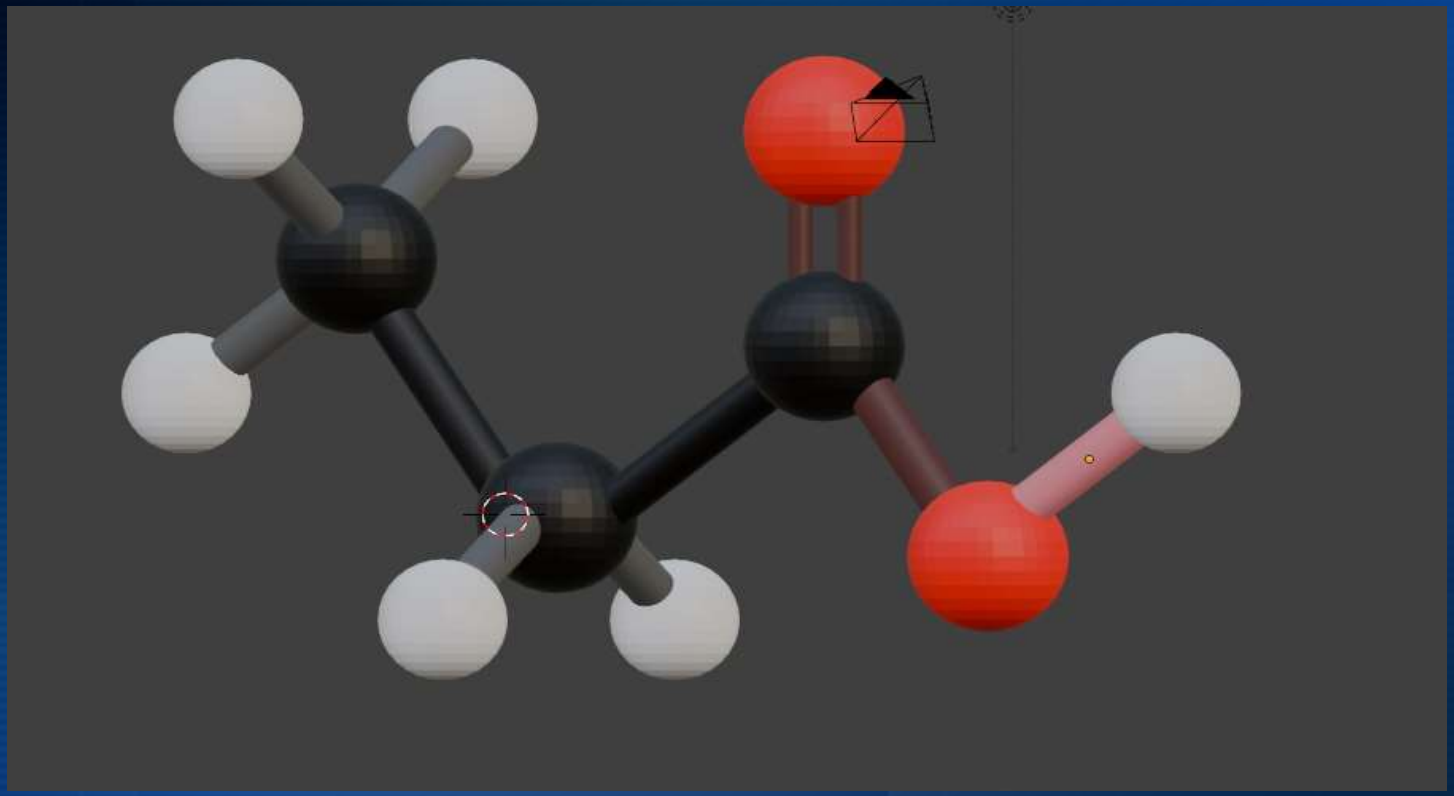








Модель в Blender



Критерии оценивания (самооценки)

Критерии оценивания (самооценки)

Химия	Информатика
Правильный состав молекулы	Построена пространственная модель (нелинейная)
Правильное расположение атомов	Учитываются углы между связями
Валентные связи (одинарные и двойные)	Учитываются размеры атомов
Учитываются размеры атомов	Все объекты соединены между собой
Разные атомы закрашены в разные цвета	Предоставлен результат (разместили в Сферуме)

Этапы работы

Индивидуальная работа, можно обращаться за консультацией к учителям и одноклассникам.

На выполнение задания отводится 25 минут.

Фото модели кислоты размещается на платформе Сферум в Чате 10 класса + отметки по химии и информатике по критериям.

Результаты работы

https://sferum.ru/?p=vkme&isFromMessages=true

Рефлексия

Моделирование - природный механизм познания:

атомы... молекулы... новые вещества…

- все это моделирование мира для того чтобы разглядеть и понять мир, который, остановить нельзя ... который в вечном движении.

атомы...

Как одинокий атом… Нуждаюсь в помощи!

молекулы...

Я верю в лучшее, но надо ещё повторить…

новые вещества…

Уверен в своих знаниях! Готов к новым открытиям!

ДА, ХОЛОДНО! ДА, ЗИМА!
НО НАСТРОЕНИЕ ВЕДЬ ЗАВИСИТ
НЕ ОТ ПОГОДЫ...
ГЛАВНОЕ ДУШОЙ НЕ ЗАМЕРЗАЙТЕ!
А ТАМ УЖЕ И ВЕСНА ~~НЕ ЗА ГОРАМИ~~!
завтра!