

Учебно-исследовательский проект  
на тему «Изучение основ химического  
строения молекул на уроках технологии в 7  
классе»

Выполнила:

Ляховская Таисия Дмитриевна

МБОУ Школа № 35

---

Научный руководитель:

Милоенко Татьяна Станиславовна

Наставники:

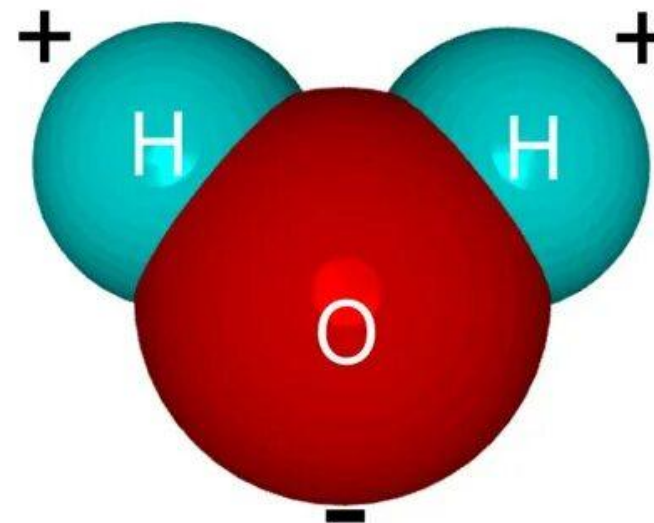
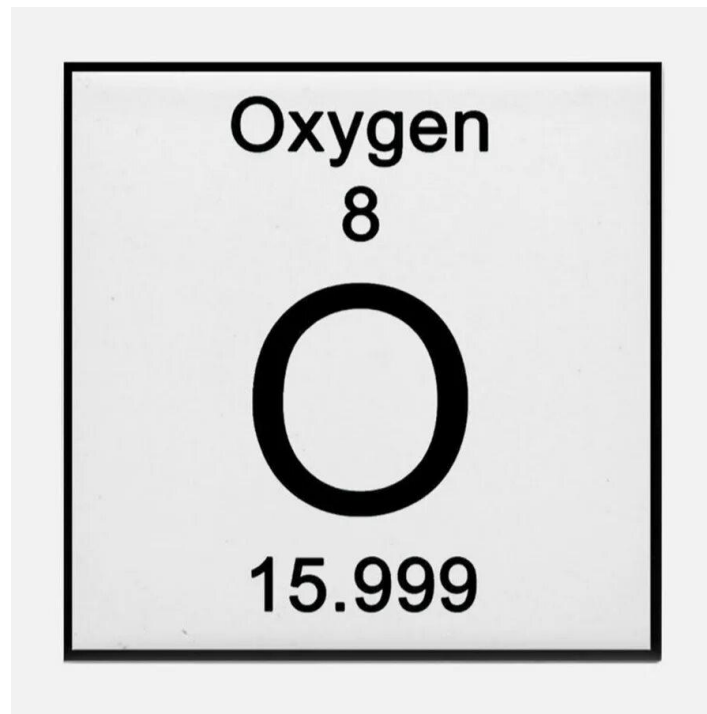
Ивакова Анастасия Сергеевна

Кочеткова Дарья Сергеевна

Нестерова Алина Александровна

# АКТУАЛЬНОСТЬ

НЕОБХОДИМОСТЬ  
ФОРМИРОВАНИЯ У  
ШКОЛЬНИКОВ  
ЦЕЛОСТНОГО  
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МИРЕ,  
ВКЛЮЧАЯ ПОНИМАНИЕ  
ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ  
СТРОЕНИЯ МАТЕРИИ.  
ВВЕДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ  
ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
В КУРС ТЕХНОЛОГИИ  
СПОСОБСТВУЕТ  
РАЗВИТИЮ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ  
ГРАМОТНОСТИ,  
ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
И ПРАКТИЧЕСКИХ  
НАВЫКОВ



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:  
изготовление  
моделей молекул  
химических  
соединений для  
их наглядного  
представления

Проблема: отсутствие наглядных материалов для изучения строения молекул различных химических соединений

Рабочая гипотеза: с помощью подручных материалов можно изготовить модели молекул

Объект исследования: молекулы химических соединений

Предмет исследования: способы визуализации молекул химических соединений

# Задачи



подобрать и проанализировать литературу по теме исследования



провести обзор различных методов и средств, которые помогают визуализировать и понять сложные концепции строения молекул



разработать технологическую карту для моделирования молекул



изготовить модели молекул из подручных материалов

# Почему важно значить химическое строение?

Химическое строение определяет:

1. Тип и силу межмолекулярных взаимодействий
2. Физические свойства вещества
3. Химическую активность и реакционную способность
4. Объясняет явление изомерии
5. Позволяет предсказывать свойства новых веществ
6. Дает понимание механизма химических реакций

# К недостаткам относятся:



1. Ограниченная детализация, так как рисунки и схемы могут не отображать все нюансы молекулярной структуры, такие как пространственное расположение атомов и их взаимодействия. Это может привести к неполному пониманию химических свойств и реакций



2. Отсутствие практического опыта, ведь виртуальные лаборатории, хотя и полезны, не могут полностью заменить практические эксперименты. Реальные химические реакции и взаимодействия часто имеют неожиданные результаты, которые невозможно предсказать только на основе визуальных моделей



3. Сложность концепций, как известно, некоторые аспекты химии требуют более глубокого изучения и понимания, чем могут предоставить простые визуализации. Без теоретической базы и практического опыта ученики могут столкнуться с трудностями в освоении этих тем



ДЛЯ ПРОЕКТА ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ВОЗДУШНЫЙ ПЛАСТИЛИН И ЗУБОЧИСТКИ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЛАСТИЛИНА ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯЛОСЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЗ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ. МАТЕРИАЛЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ РАБОТЫ: КУКУРУЗНЫЙ КРАХМАЛ И КОНДИЦИОНЕР ДЛЯ БЕЛЬЯ



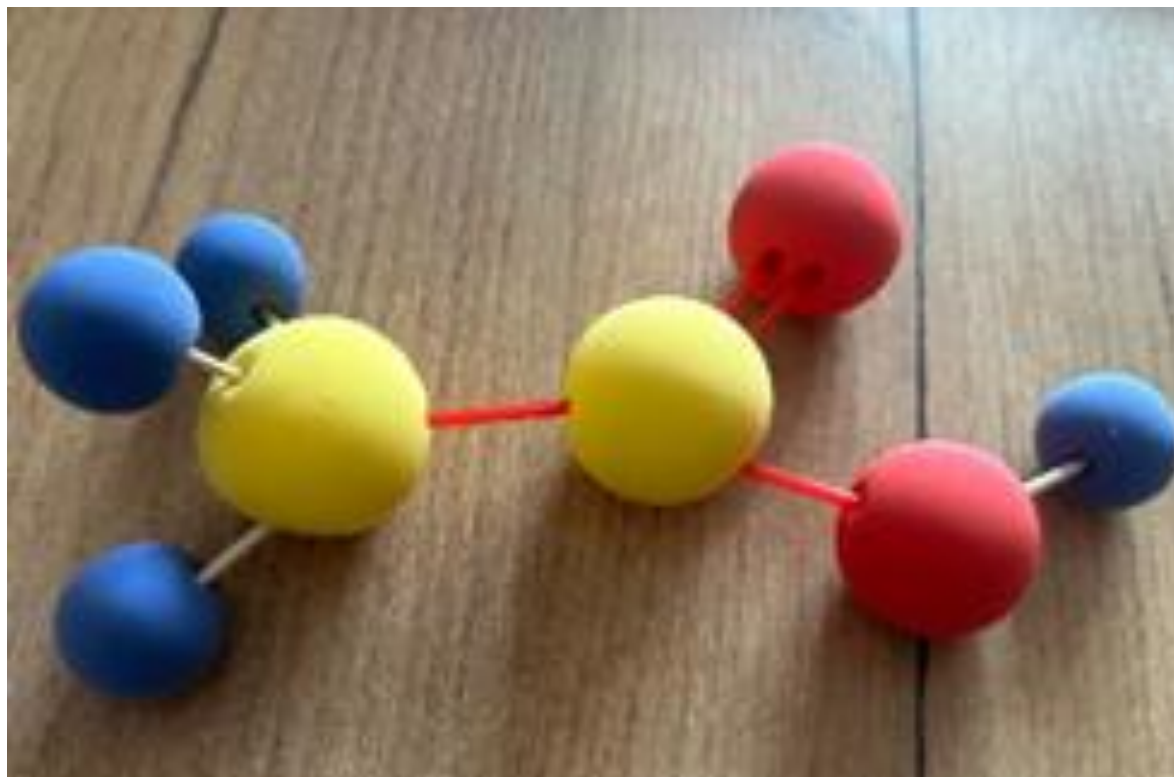
Влить 1 стакан кондиционера для белья в миску с крахмалом



Начать аккуратно перемешивать (если смесь слишком жидкая, то необходимо добавить еще крахмала)

ИТОГ: МАССА  
ДОЛЖНА  
ЗАГУСТЕТЬ И  
НЕ ПРИЛИПАТЬ  
К РУКАМ И  
ПОВЕРХНОСТИ

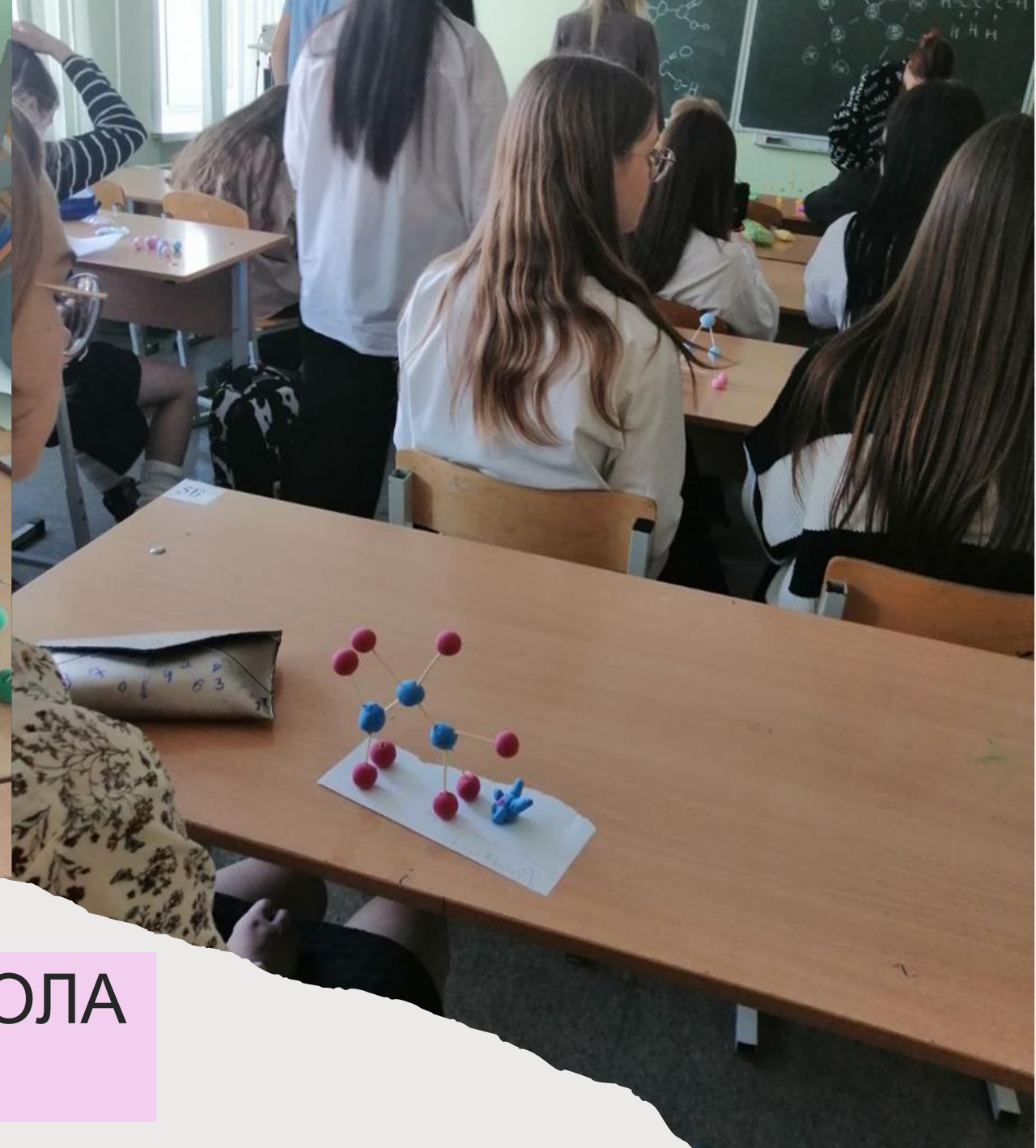




УКСУСНАЯ  
КИСЛОТА



ПРОПА  
Н



МОЛЕКУЛЫ ПРОПАНА, ЭТАНОЛА  
И УКУСУСНОЙ КИСЛОТЫ

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для формирования у детей понимания химических основ, внедрение изучения химического строения молекул на уроках технологии в 7 классе облегчит в будущем изучение химии. Были изготовлены модели молекул химических соединений для наглядного представления. Ранее поставленные задачи были выполнены

