

*** Исследовательская
работа по теме:**

**«Кухня =
химическая
лаборатория»**

**Авторы: Галкина Полина
и
Галкин Никита**



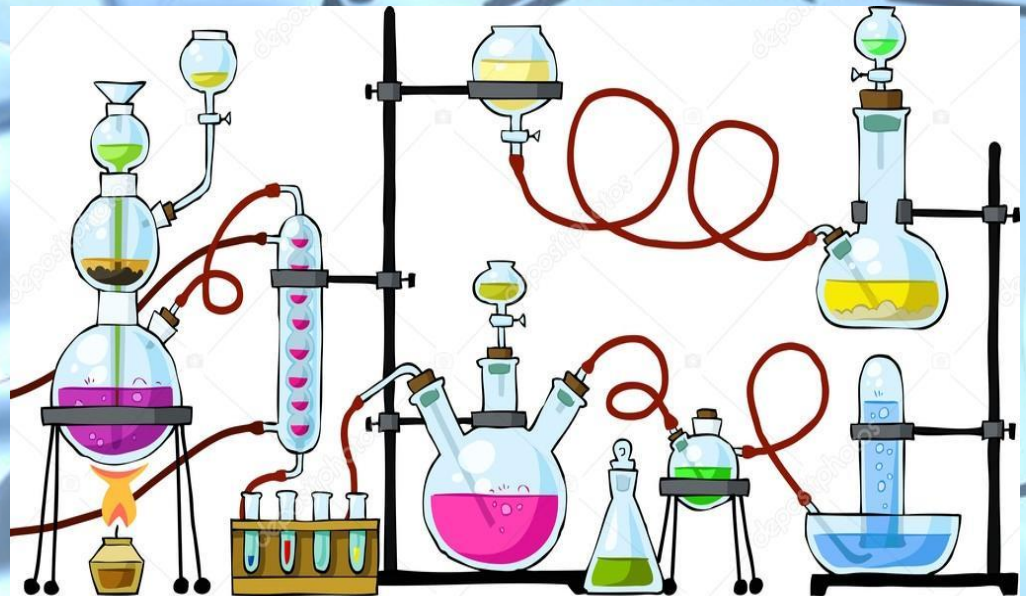
* Цель: выяснить, чем наша кухня похожа на химическую лабораторию

- * **Гипотеза:** Кухня – это настоящая химическая лаборатория.
- * **Объект:** Пищевые продукты и вещества, используемые для приготовления пищи.
- * **Предмет:** Изучение явлений происходящих с веществами и продуктами на кухне.
- * Исследование было проведено автором и соавтором с



Тело
↓
Вещество
↓
Молекулы
↓
Атомы

- * Что такое химия?
- * Химия - это наука, которая изучает вещества и их превращения
- * Превращения веществ происходят в результате химических реакций
- * Химия существует с глубокой древности
- * Теоретические основы химии заложили древнегреческие ученые Демокрит и



* Молекулярная кухня рассматривает продукты как сочетание молекул с определенными физическими и химическими свойствами. Повара делят продукты на молекулы и меняют их свойства, в результате чего появляются абсолютно новые по форме и консистенции блюда с необычными вкусами (бутерброд с икрой из арбуза, говядина со вкусом шоколада и мусс из бородинского хлеба, банановое желе и лососевый чай...).

* Это направление родилось в 70-х годах XX века, когда физик Николас Курт и химик Эрве Тис озадачились вопросом тесной связи науки и кулинарии. Само понятие «молекулярная гастрономия» Курт придумал в 1992 году

* Основными способами приготовления блюд молекулярной кухни являются:

- Эспумизация, или превращение продукта в пену.
- Сферификация и желефикация –превращения продуктов в гель с помощью желатина и альгинатов
- Эмульсификация, или превращение продукта в эмульсию



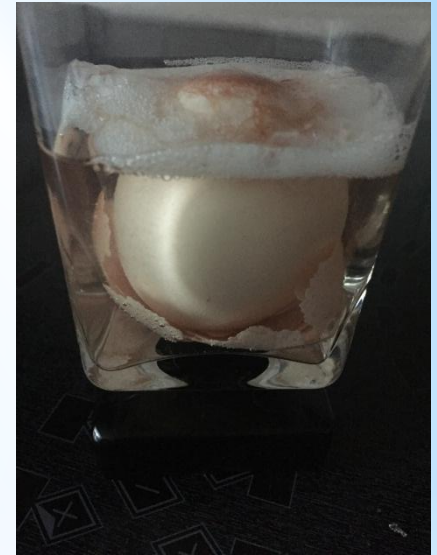
* Молекулярная кухня

- * Испушенные в химии люди часто становятся хорошими кулинарами.
- * Давайте присмотримся к тем продуктам, которые есть на кухне у каждого человека.
 - Сода - это гидрокарбонат натрия: она является как основным, так и дополнительным разрыхлителем для выпечки
 - Уксус. В этом продукте содержится большое количество уксусной кислоты, которая обычно получается после микробиологического синтеза при участии уксуснокислых бактерий, которые в свою очередь происходят из пищевого спиртосодержательного сырья.
 - Поваренная соль в действительности называется хлоридом натрия, и в изначальном виде представляет собой кристаллы, которые потом дробят до различного состояния.



* Химические реактивы на нашей кухне

- * Материалы: яйцо, стакан, уксус
- * Действия: Аккуратно положить яйцо в стакан. Налить в стакан уксус так, чтоб он полностью покрыл яйцо. Подождать несколько дней. Достать яйцо из стакана и промыть водой.
- * Вывод: Кальций придаёт скорлупе прочность. При попадании яйца в уксус, уксус вступает в активную реакцию с кальцием, который в избытке содержится в скорлупе, и растворяет его. В результате яйцо становится мягким и остается в оболочке



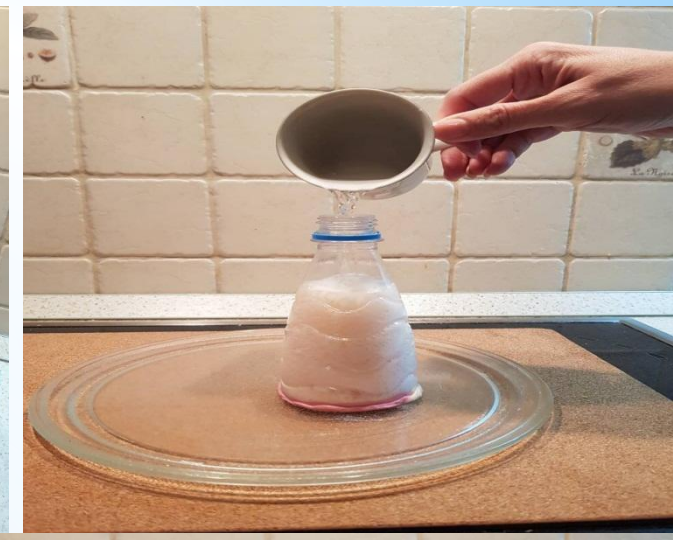
* Исследования

1) Резиновое яйцо.

* 2) Невидимые чернила



- * Материалы: лимонный сок, ватная турунда, лист белой писчей бумаги, утюг
- * Действия: Обмакнуть турунду в лимонный сок и написать или нарисовать на листе послание. Дождаться пока «чернила» высохнут и затем прогладить утюгом. Следите как появляется послание!
- * Вывод: Тепло превращает лимонный сок в другое вещество. Оно коричневым цветом, поэтому изображение становится видно на бумаге.



* материалы. сода, уксус, разбавленный с водой и бутылочка

* Действия: Отрезаем верх бутылочки и ставим на поверхность. Края укрепляем пластилином. Засыпаем в горлышко соду. Смешиваем уксус с водой в пропорции 1:2 и выливаем в бутылочку. Смесь пузырится и начинает увеличиваться в объеме. Поэтому получается так называемая лава вулкана.

* Вывод: Пищевая сода — это гидрокарбонат натрия NaHCO_3 . Уксус — это бесцветная жидкость с резко-кислым ароматом. Он содержит уксусную кислоту. При их смешивании происходит химическая реакция — выделяется углекислый газ и вода.



* 3) Вулкан

* 4) Подъем.

- * **Материал:** сахар, соль, дрожжи, оливковое масло, вода, мука, формочки
- * **Действия:** Смешиваем сахар, масло, дрожжи, воду. В другой миске муку и соль. Смешиваем жидкие ингредиенты с твердыми. Раскладываем в формочки и оставляем на час в теплом месте. Затем выпекать в духовке пока верхушка не подрумянится. Остужай и кушай!
- * **Вывод:** При выпекании также часто используются дрожжи. Они находятся в дремлющем состоянии, пока их не смешивают с водой. Теплая вода активизирует дрожжи, которые начинают питаться сахаром. Организмы дрожжей производят углекислоту, которая является газом. Эти пузырьки газа оказываются запертыми в тесте для выпечки, поэтому тесто «поднимается».



* Зак лю че ние



* В процессе на
– химическая

- * Мы убедились, что многие процессы, происходящие на нашей кухне – химические явления.
- * На самой обычной кухне можно устроить лабораторию и проводить эксперименты с самыми обычными пищевыми продуктами. Можно увидеть как они меняют форму, объем, цвет, как они меняют свои свойства под воздействием химических веществ, и сохраняют их.
- * Оказывается, такая серьезная наука как химия, очень близка к нашей обычной повседневной жизни. И это очень интересно.