



# **Куриное яйцо как объект физических опытов**

Авторы работы : Нестерович Полина, Шиманица Ульяна,  
Молчанов Данила учащиеся 9 «А» класс

ГУО «Средняя школа №2 г. Свислочь »

Руководитель : Филатова Светлана Николаевна,  
учитель физики

**Куриные яйца** — один из самых простых, доступных и популярных продуктов на наших столах. Продукт этот уникален по своему составу, обладает огромным количеством полезных свойств и способен предупредить множество заболеваний.



## Полезьа куриного яйца

Этот продукт животного происхождения является ценнейшей «кладовой» витаминов и минералов. В белке яйца содержатся все известные аминокислоты, без которых невозможно построение белка человеческого организма, а также лизоцим, который убивает и растворяет вредные микроорганизмы. А в желтке много лецитина, который дает человеку необходимую суточную норму фосфора и положительно влияет на жировой обмен.



**Кулинарные возможности куриного яйца превосходят многие другие продукты питания. Яйца можно варить вкрутую, всмятку или «в мешочек», готовить из них омлет и яичницу, запекать в духовке и т.д.**





# Цели:

- ▣ Выявить неразрушающие способы определения отличия сырого от варенного куриного яйца.
  - ▣ Объяснить, используя куриное яйцо, некоторые физические явления и физические законы .
- 



# Задачи исследования:

- 1. Изучить и проанализировать литературу по данной теме исследования.
- 2. Выдвинуть гипотезы.
- 3. Провести опыты и эксперименты для установления неразрушающих методов определения отличия сырого от варенного куриного яйца.
- 4. Провести опыты, которые позволяют изучать физические явления и законы с помощью куриного яйца.

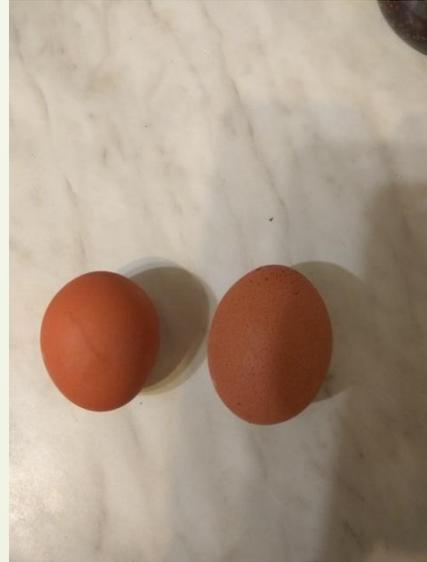


# Гипотеза:

- ▣ Мы предполагаем, что существует несколько способов определения отличия сырого от варенного куриного яйца. С помощью куриного яйца можно изучать физические явления и законы.
- 

- 
- **Объект исследования:**  
физические явления
  - **Предмет исследования:**  
куриное яйцо
  - **Методы:** анализ,  
наблюдение ,эксперимент

**Оборудование** : вареные и сырые куриные яйца, бечевка, мобильный телефон, резиновые колечки, сосуд с теплой водой, соль, 9 % уксус спиртовой.



# Глава 1. Как отличить сырое куриное яйцо от вареного?



## Опыт 1: Способ образования пузырьков

Если яйцо сырое, крошечные воздушные пузыри поднимутся с поверхности скорлупы, как только яйцо погрузится в воду. Если это будет кипящая вода, то заметить пузырьки трудно, так как сама вода будет пузыриться.



## Опыт 2: Способ вращения

Сваренное (особенно вкрутую) яйцо вращается заметно быстрее и дольше сырого. Последнее трудно даже заставить вращаться; между тем круто сваренное яйцо вертится так быстро, что очертания его сливаются для глаз в белый сплюснутый эллипсоид, и оно может само встать на острый конец.



## Опыт 3: Способ по остановке яйца

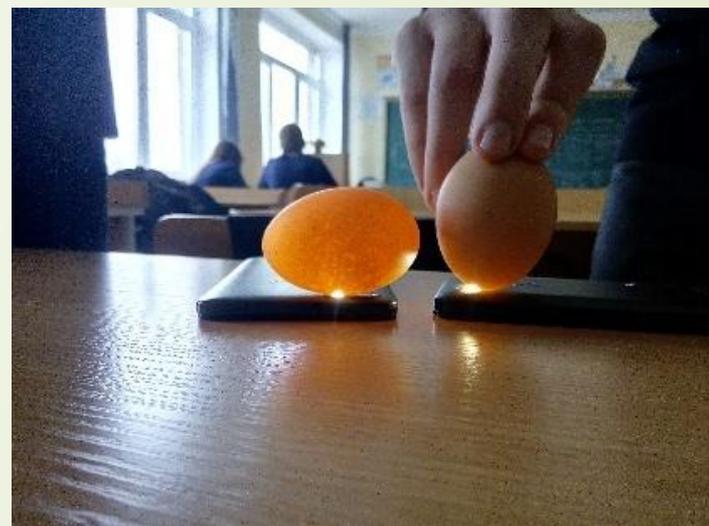
Если к вращающемуся вареному яйцу прикоснуться пальцем, оно останавливается сразу. Сырое же яйцо, остановившись на мгновение, будет после отнятия руки еще немного вращаться.





#### **Опыт 4: Метод вращения на бечевках**

Вареное, придя в начальное положение, начнет по инерции закручивать нить в обратную сторону, затем снова раскрутит ее, – и так несколько раз, постепенно уменьшая число оборотов. Сырое же яйцо повернется раз, другой и остановится задолго до того, как успокоится крутое яйцо: движения тормозятся жидким содержимым.



#### **Опыт 5: Метод поднесения яйца к свету**

Легкий способ отличить сырое яйцо от вареного состоит в том, чтобы поднести его к свету. Тонкая скорлупа сырого яйца должна пропускать немного света, и можно увидеть внутри желток. А вареное яйцо будет абсолютно непрозрачно.



## Вывод:

*Исходя из проведённых экспериментов, мы выяснили, что существует несколько способов отличия сырого от вареного яйца. Самый лёгкий способ отличить сырое куриное яйцо от вареного – это по вращательному движению.*

# Глава 2. Куриное яйцо и физические явления



## Опыт 1. «Яйцо в бутылке»

*При горении бумаги, воздух в бутылке нагревается, давление увеличивается, и часть воздуха выходит. После того как бутылку накроют яйцом, воздух охладится и там возникает разрежение, благодаря которому яйцо втягивается в бутылку. Втягивание также объясняется атмосферным давлением.*

**Вывод:** *Опыт можно использовать при объяснении темы «Атмосферное давление»*



## Опыт 2. Яйцо в соленой воде



*Банка А с чистой водой. Яйцо идет ко дну.*



*Банка В. Яйцо плавает посреди раствора.*



*Банка Б с крепким раствором соли. Яйцо всплывает.*



День 1.



День 2.



День 3.

**Вывод:**

*При взаимодействии уксуса с карбонатом кальция выделяется вода и углекислый газ, а сам карбонат кальция превращается совсем в другое химическое соединение. Скорлупа разрушается.*

## Опыт 8. Куриные яйца и уксус

<b>Дни наблюдения</b>	<b>Наблюдения в банке с сырым куриным яйцом</b>	<b>Наблюдения в банке с вареным куриным яйцом</b>
<b>Первый день</b>	<i>На поверхности яйца появились мелкие пузырьки воздуха, а на поверхности уксуса – коричневый налет</i>	<i>На поверхности яйца появились крупные пузырьки воздуха, поверхность уксуса - чистая</i>
<b>Второй день</b>	<i>Количество пузырьков увеличилось. Скорлупа начинает растворяться. На поверхности уксуса образуется коричневая пленка</i>	<i>Количество пузырьков увеличилось. Скорлупа начинает растворяться. На поверхности уксуса образуется коричневая пленка</i>
<b>Третий день</b>	<i>Яйцо увеличилось в размерах. Скорлупа яйца растворившись, разрушилась. Яйцо стало мягким.</i>	<i>Яйцо в размерах не изменилось. Скорлупа растворилась. Яйцо стало твердым.</i>

## Опыт 3. Посеребренное яйцо



***Вывод:** опыт позволяет изучить тему «Отражение света. Зеркала».*



## Опыт 4. « Колумбово яйцо »





**□ Вывод: Куриное яйцо может быть объектом физических опытов. С помощью куриных яиц можно изучать явления и законы физики.**

**СПАСИБО**

**ЗА**

**ВНИМАНИЕ!**