

**«Формирование и развитие  
исследовательской позиции  
школьника в контексте  
организуемой внеурочной  
деятельности»**

# **«ОЕНИ – основы естественно-научных исследований»**

интегрированный курс для 5 – 7  
классов в рамках образовательной  
области **«Естествознание»**

*Учитель физики:  
Дурных Виктория  
Викторовна  
МБОУ «СОШ № 11» г. 2  
Байкальск*

# **Основная цель курса:**

- обеспечение условий для развития учащихся в процессе освоения основ естественнонаучной методологии.**

**Задачи, решаемые в процессе освоения курса, делятся на три основные направления:**

- **естественнонаучная подготовка учащихся**
- **компьютерная подготовка учащихся**
- **формирование коммуникативных умений.**

**Формирование  
исследовательских и  
коммуникативных навыков у  
учащихся 5 – 7 классов в этом  
курсе:**

- наблюдения,
- опыты,
- изготовление приборов для домашней лаборатории,
- ведение лабораторных журналов,
- обработка результатов,
- представление результатов.

## **Основными видами учебной работы с учащимися являются:**

- лабораторные работы, наблюдения и исследования;**
- подготовка отчетов по результатам лабораторных работ, наблюдений и исследований, выполняемых в школе и дома;**
- работа с литературой;**
- подготовка и проведение ученических конференций.**

# Технология проектного обучения реализует личностно-деятельностный подход в обучении.



# **Технология проектного обучения**

**способствует развитию таких личностных качеств школьников как**

- самостоятельность,**
- инициативность,**
- способность к творчеству**



# Лабораторный практикум.



# Оформление результатов домашних экспериментов



## ОПЫТ № 1

Я срезала макушку у морковки и вставила в центр прозрачную трубочку от шприца, поместила морковку с трубочкой в баночку с водой, в трубочку налила соленой воды.





**Результат:** через 2-3 часа я не обнаружила особых изменений, только вода в шприце слегка окрасилась в оранжевый цвет.

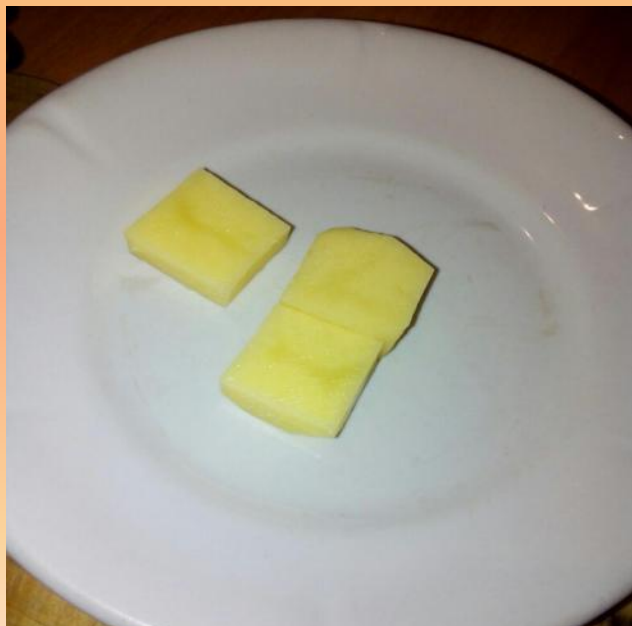
## ОПЫТ № 2

Я взяла картофель и порезала на три кубика:

\*\*\* первый кубик я положила в емкость с простой водой,

\*\*\* второй кубик я положила в емкость с немного соленой водой,

\*\*\* третий в насыщенный раствор соли





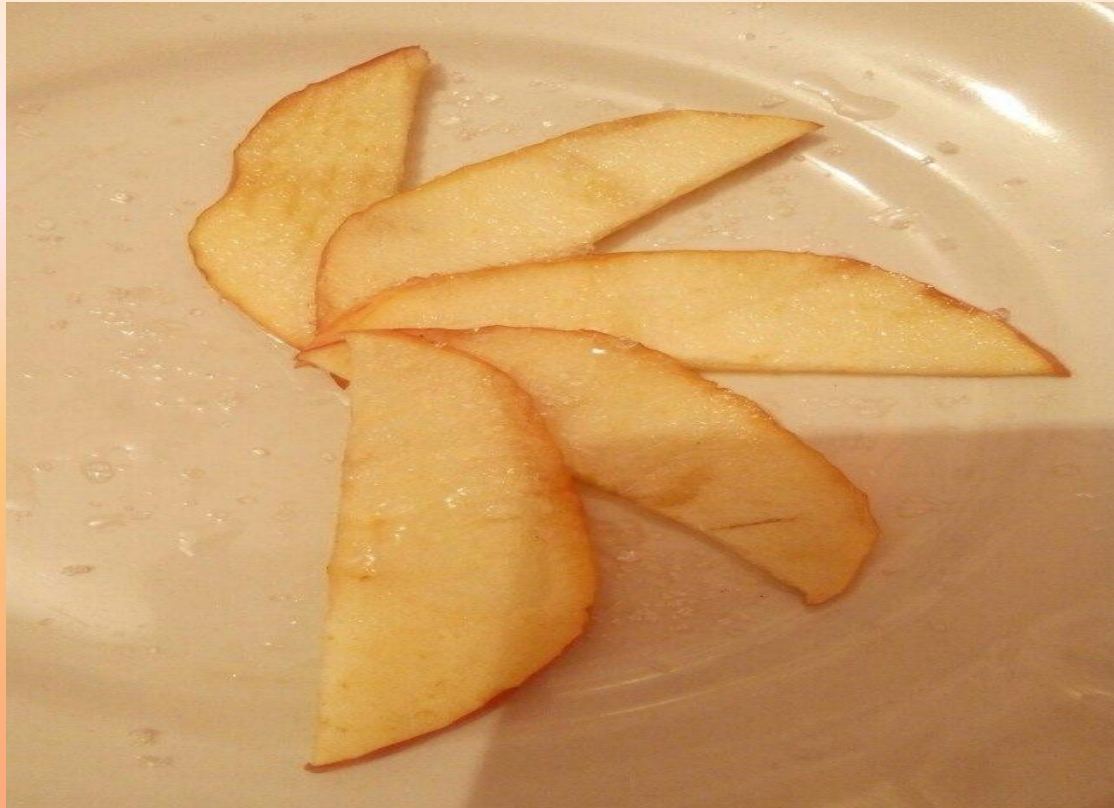
## Результат:

Через 2-3 часа я обнаружила следующее:  
в емкости с очень соленой водой  
картофель потемнел, а в остальных  
емкостях он практически не изменился<sub>14</sub>

## ОПЫТ № 3

**Я положила на тарелку несколько тонких ломтиков яблока, посыпала их сахаром и оставила на 2-3 часа.**





**Результат:** на поверхности  
яблочных ломтиков выделился  
СОК.



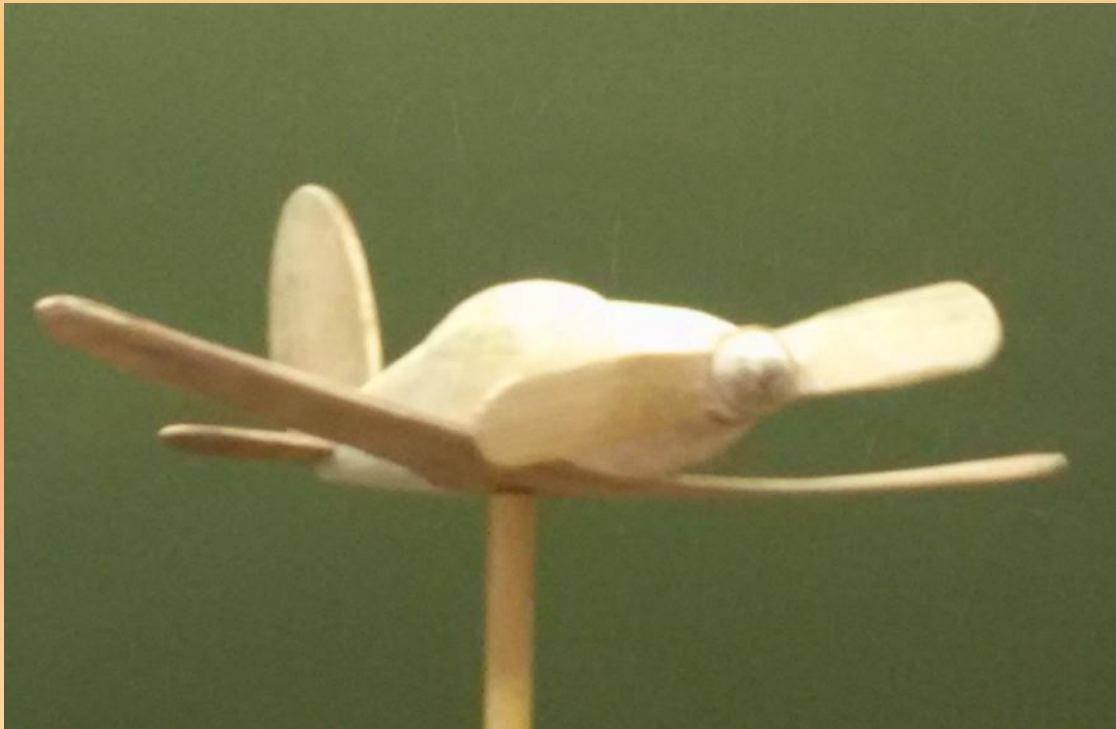
# Определение направления скорости ветра



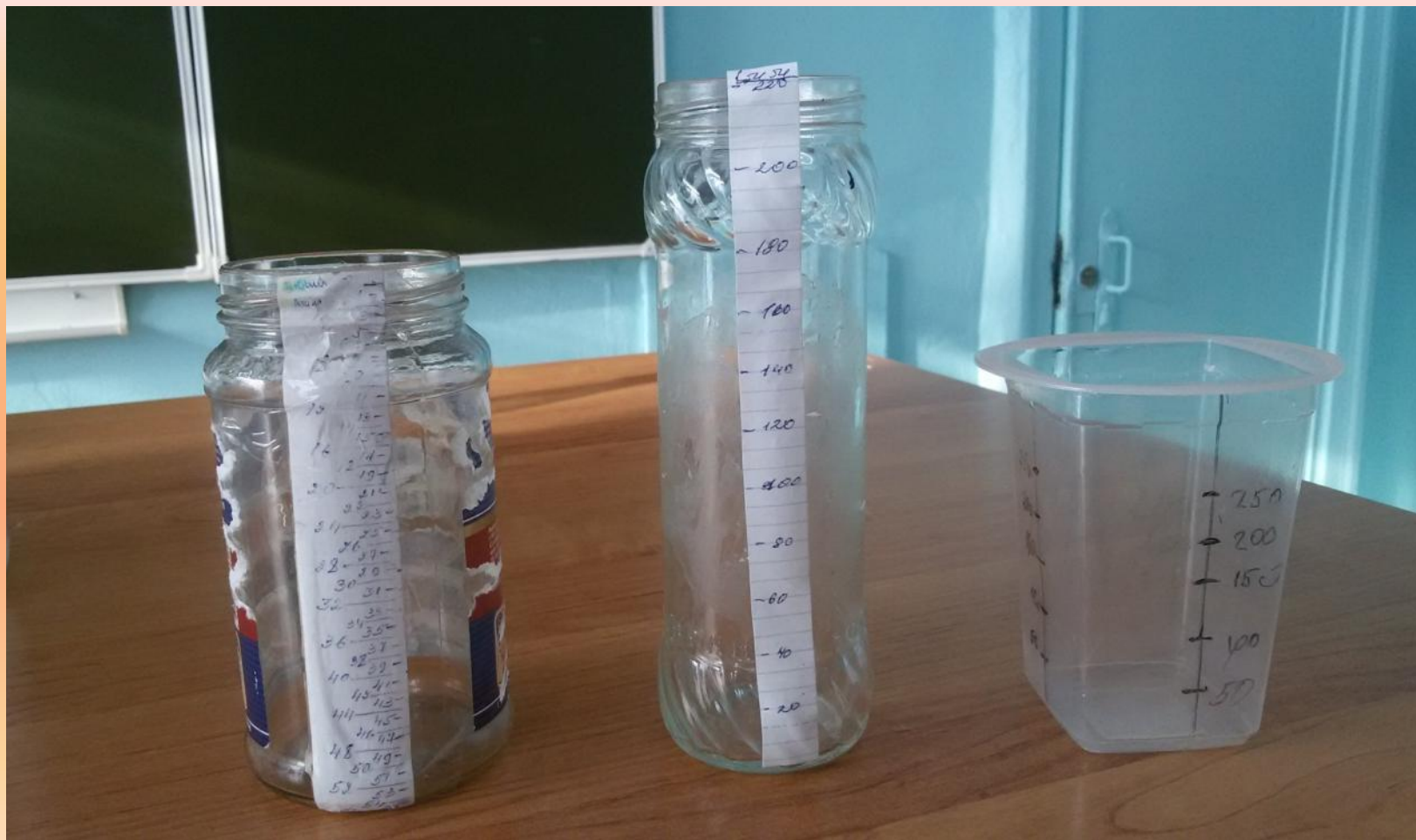
# Определение направления скорости ветра



# Определение направления скорости ветра



# мензурк



# Сообщающиеся



# «Тайна мыльных пузырей»



# Форма минимальных поверхностей жидкостей.



# Задание для 1 группы:

**Экспериментально  
убедиться в действии сил  
поверхностного натяжения.**



# **Задание для 2 группы:**

**Выяснить на опыте, что  
больше: поверхностное  
натяжение чистой воды  
или поверхностное  
натяжение мыльного  
раствора.**

# **Задание для 3 группы:**

**Наглядно увидеть действие  
сил поверхностного  
натяжения на поверхности  
ВОДЫ.**

# Результаты эксперимента необходимо оформить следующим образом:

1) отчет о проделанной работе с фотографиями, выводами оформить в word документе;

2) документ отправить на электронную почту учителя;

3) защитить групповой мини-проект. 27

# Опыт «Деревянные палочки».

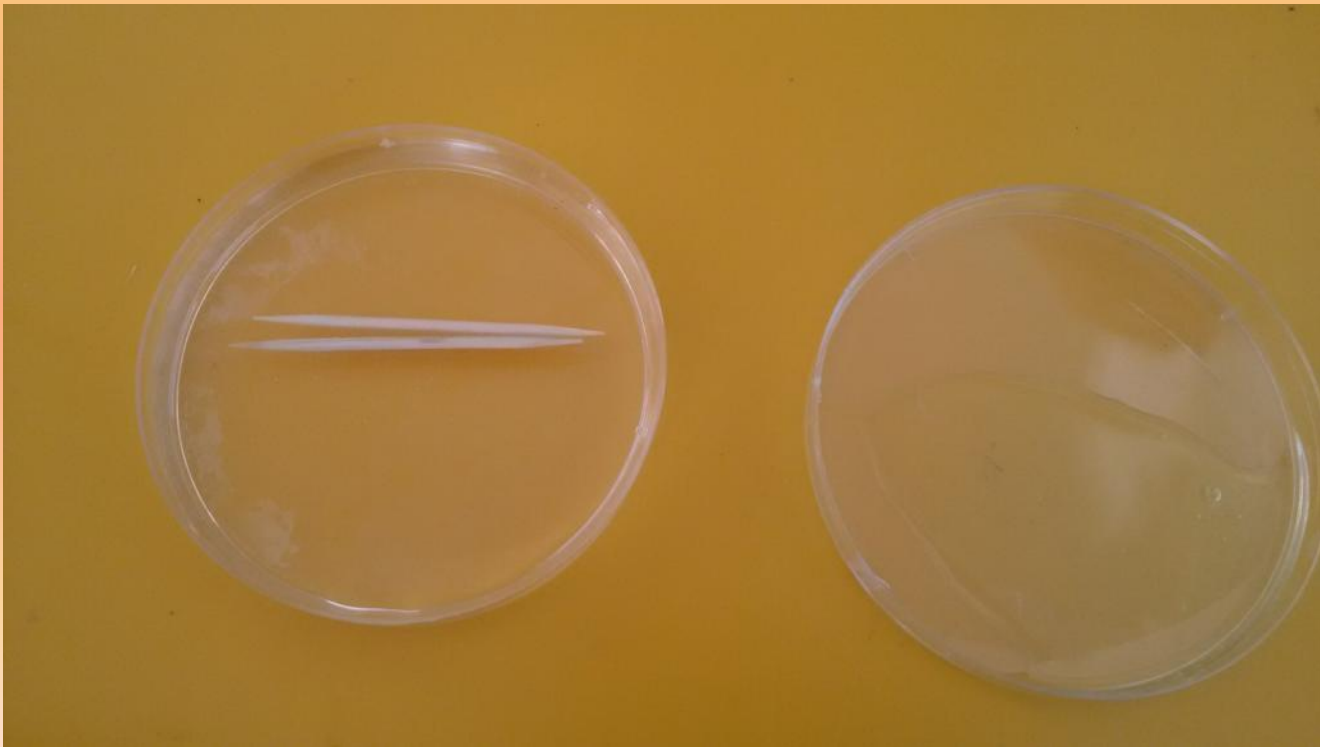
**Задание: выяснить, что больше: поверхностное натяжение чистой воды или поверхностное натяжение мыльного раствора?**

1.Использовали оборудование: три зубочистки, мыльный раствор, чашка с чистой водой.



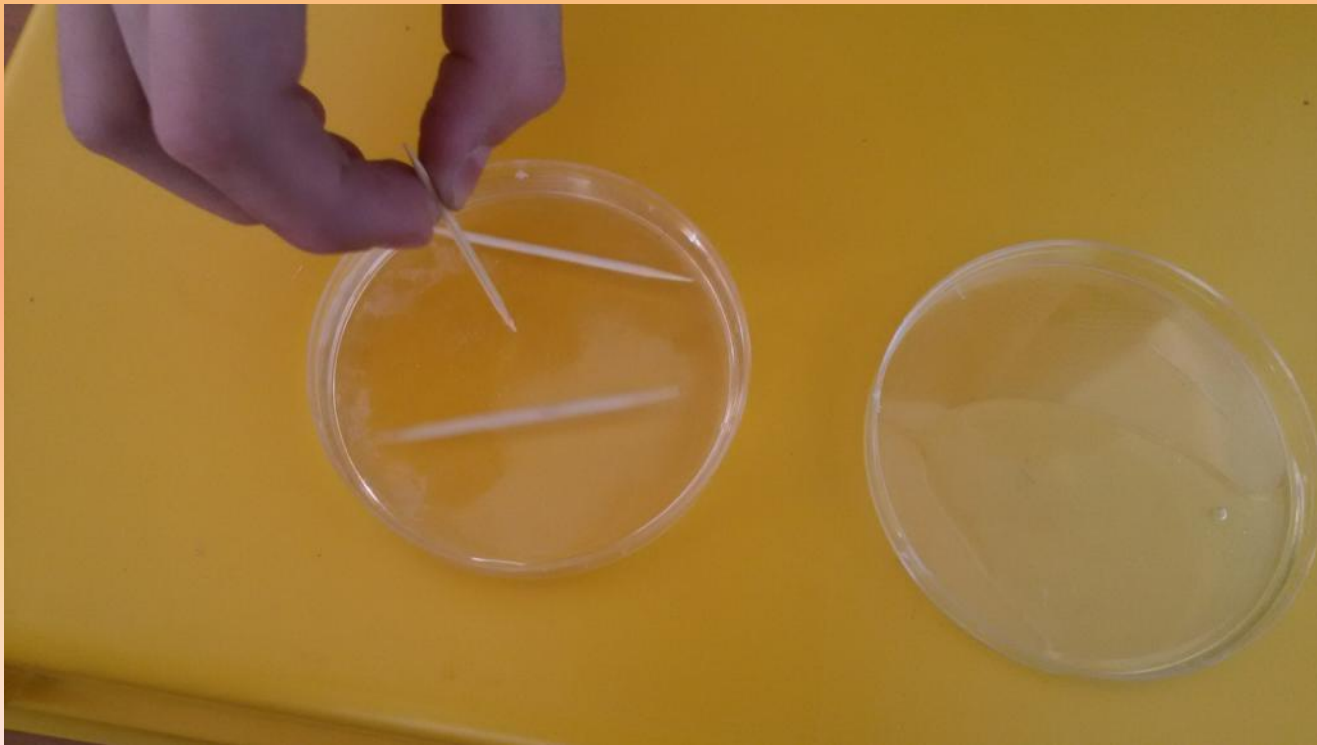
## Опыт «Деревянные палочки».

2. Положили на середину водной поверхности две зубочистки, так, чтобы они находились рядом.



## **Опыт «Деревянные палочки».**

**3.Окунули кончик третьей зубочистки, смоченный в мыльном растворе, в воду между двумя**



## **Опыт «Деревянные палочки».**

**Результат: *Зубочистки разошлись в разные стороны.***

### **Вывод:**

**Опыт с деревянными палочками показал, что сила поверхностного натяжения у всех жидкостей разная. У мыльного раствора она меньше, чем у воды, и поэтому палочки разошлись в стороны.**

# рефлексия

№	Вопрос:	да	нет	скорее всего да	скорее всего нет
1	Сегодня на занятии я узнал(а) что-то новое для себя.				
2	Я могу объяснить товарищу, который не присутствовал на занятии, что такое сила поверхностного натяжения в жидкостях.				
3	Мне интересно было проводить исследования на этом занятии.				
4	То, что я узнал(а) на занятии, пригодится мне в жизни в понимании и объяснении явлений природы?				
5	Закончите следующее предложение: открытие, которое я сделал сегодня, заключается в том, что -----				



# Домашний эксперимент.

1. Возьми три веревки одинаковой длины.
2. К концам веревки привяжи по гайке.
3. Свяжи между собой веревки, чтобы получился треугольник.
4. Обмакни веревки в состав жидкости.  
Состав жидкости:
  - 200 мл (стакан) – воды;
  - 10 мл – Фэри (моющее средство);
  - 100 мл (4 бутылочки) – глицерина.
5. Попробуй получить самый большой мыльный пузырь.
6. Сфотографируй свое «волшебство»
7. Результаты оформи в Word документе.

Желаю вам удачи!