

Проектно-исследовательская деятельность как составляющая формула роста творческого потенциала учителя и ученика.



*«Проект – это черновик будущего»
(Жюль Ренар)*

Тезис современного образования



(1888-1939)

**«Великим ученым ребенок
может и не стать,
а вот самостоятельным
человеком, способным
анализировать свои поступки,
поведение,
самосовершенствоваться,
реализовывать себя в
окружающем мире
ему научиться необходимо»**

(А.С. Макаренко)





Классификация проектов

По доминирующей деятельности:

- 1)информационный,*
- 2)исследовательский,*
- 3)практико-ориентированный,*
- 4)ролевой (игровой),*
- 5)творческий*

Предметные и метапредметные УУД:

- рефлексивные умения,*
- поисковые умения,*
- навыки оценочной самостоятельности,*
- умения и навыки работы в сотрудничестве,*
- умения проектировать процесс,*
- презентационные умения и навыки*

Роль педагога в проектной деятельности

<p>Энтузиаст</p> 	<p>- повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в направлении достижения цели</p>
<p>Специалист</p>	<p>- компетентен в нескольких (не во всех!) областях</p>
<p>Консультант</p>	<p>- может организовать доступ к ресурсам, в том числе к другим специалистам</p>
<p>Руководитель</p>	<p>- может четко спланировать и реализовать проект</p>
<p>«Человек, который задает вопросы»</p>	<p>- организует обсуждение способов преодоления возникающих трудностей путем косвенных, наводящих вопросов, обнаруживает ошибки и поддерживает обратную связь</p>
<p>Координатор</p>	<p>- поддерживает групповой процесс решения проблем</p>
<p>Эксперт</p>	<p>- дает четкий анализ результатов как выполненного проекта в целом, так и отдельных его этапов</p>

Основные требования учебного проекта

«Проект «Шесть П»

- 1) Проблема
- 2) Проектирование
- 3) Поиск информации
- 4) Продукт
- 5) Презентация
- 6) Портфолио



Информационный проект с элементом творчества

«Закон сообщающихся сосудов: изучаю и моделирую применение»

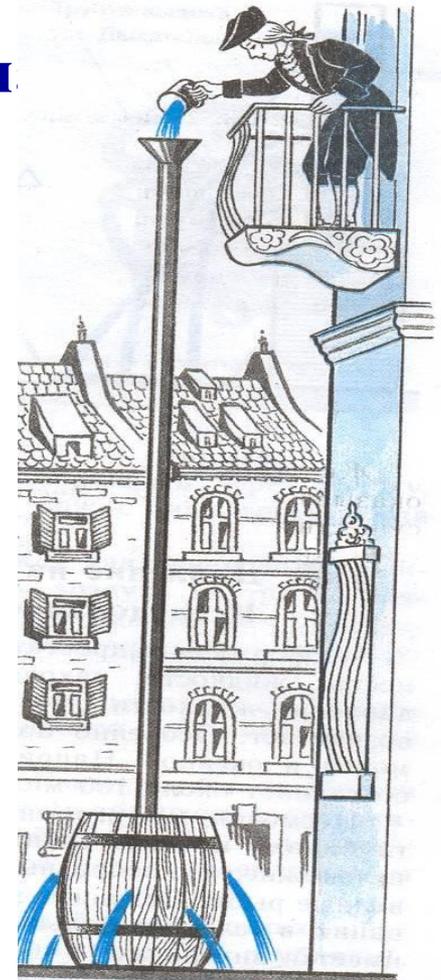
(2011-2012, Жупанова Кристина, 7 кл.
ШНПК, РНПК)



ПАСКАЛЬ БЛЕЗ
(19.06.1623 – 19.08.1662)
Французский математик,
физик и философ

1648 г.

«Гидростатический
парадокс»



Планирование деятельности:

1. Изучение закона сообщающихся сосудов:

- а) объяснение «Гидростатического парадокса Паскаля»,
- б) формулировка закона Паскаля,
- в) определение понятия сообщающихся сосудов,
- г) выявление поведения жидкости в сообщающихся сосудах.

2. Исследование применения закона сообщающихся сосудов:

- а) в быту,
- б) технике,
- в) природе.

3. Конструирование собственной модели действующего фонтана:

- а) изучение опыта Герона,
- б) подготовка для конструирования необходимого материала,
- в) выполнение модели в классных условиях,
- г) обеспечение практичности действия фонтана.

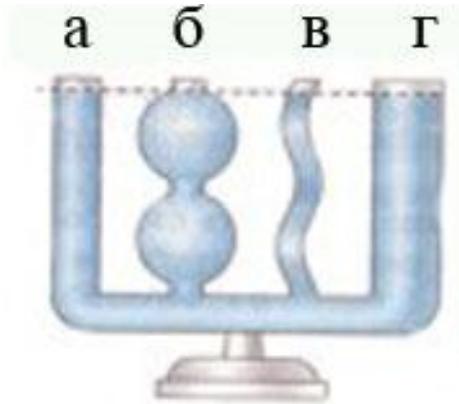
4. Проведение рефлексии деятельности:

- а) обобщение материала,
- б) проведение самооценки.

Закон сообщающихся сосудов:

для однородной жидкости

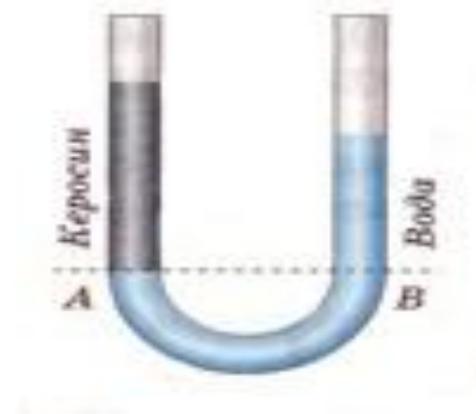
для неоднородной жидкости



$$p = \rho gh$$

$$p_1 = p_2$$
$$h_1 = h_2$$

В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на одном уровне независимо от формы сосуда.



$$p_1 = p_2$$
$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$$

В сообщающихся сосудах неоднородная жидкость устанавливается на разных уровнях. Высоты столбов жидкостей обратно пропорциональны их плотностям.



Упрощённая модель фонтана Герона



Действующая модель фонтана

Информационно-творческий проект

«Фонтаны – прошлое, настоящее, будущее»

(2012-2013, Жупанова Кристина, 8 класс,

К,



«Самый надежный компас на жизненном пути – цель» (Борис Крутиер)

ПО АРХИТЕКТУРНО-СКУЛЬПТУРНОМУ ОФОРМЛЕНИЮ

в основе таких фонтанов лежит архитектурное решение или скульптура, вода служит лишь дополнительным выразительным элементом

ДЕКОРАТИВНЫЕ



КАСКАДЫ



СКУЛЬПТУРНЫЕ



ВОДОПАДЫ



ПО НАЗНАЧЕНИЮ И МЕСТУ УСТАНОВКИ

СТАЦИОНАРНЫЕ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ



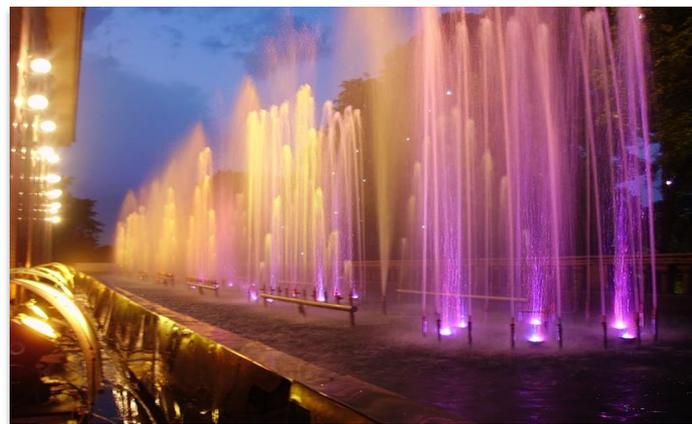
ДИНАМИЧЕСКИЕ



СВЕТОДИНАМИЧЕСКИЕ



ЦВЕТОМУЗЫКАЛЬНЫЙ





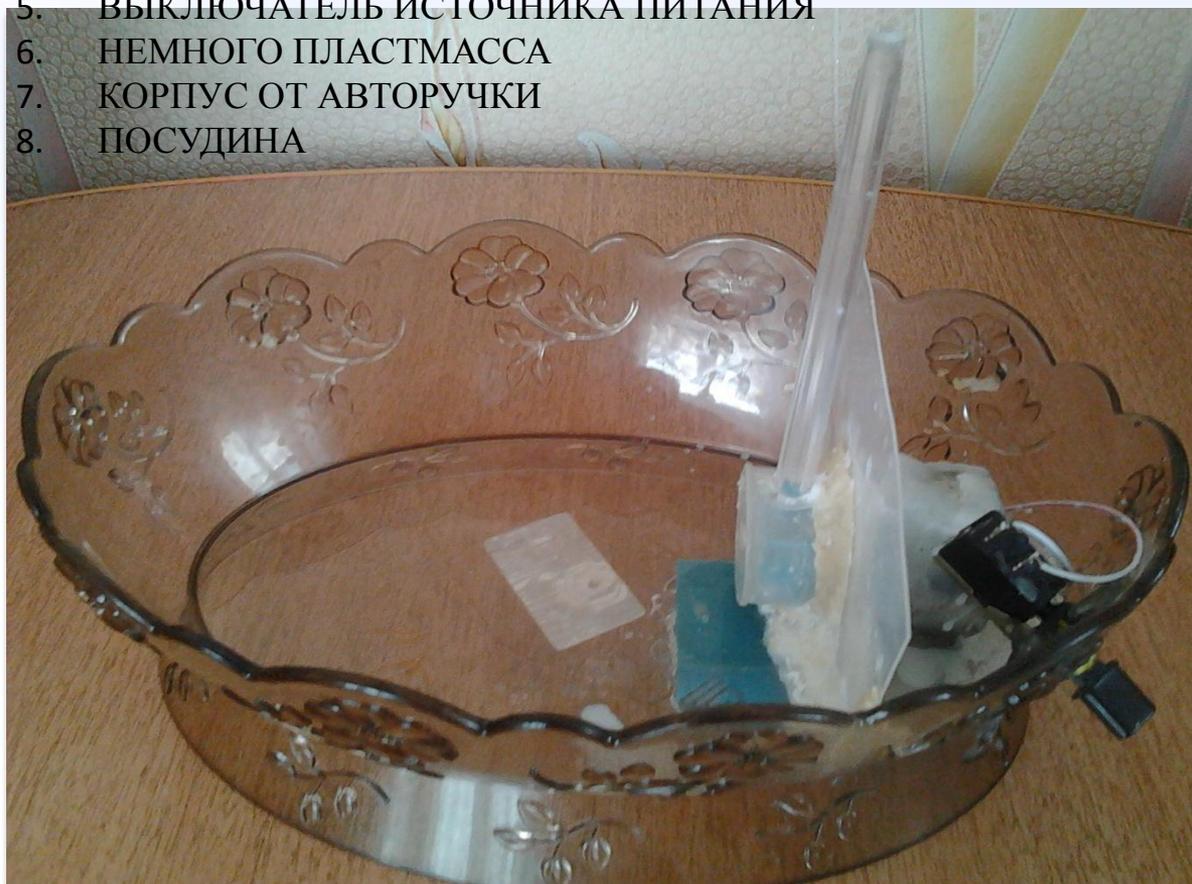
ПЛАВАЮЩИЕ
(«ФОНТАН ЗНАНИЙ» НА ОБИ
1 СЕНТЯБРЯ 2003)

МОДЕЛЬ ДЕЙСТВУЮЩЕГО КОМПАКТНОГО ФОНТАНА

1. МОТОРЧИК ОТ ПРОИГРЫВАТЕЛЯ
2. КРЫШКА ОТ ДЕЗОДОРАНТА
3. ШЕСТЕРЁНКА
4. БАТАРЕЙКА



5. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ
6. НЕМНОГО ПЛАСТМАССА
7. КОРПУС ОТ АВТОРУЧКИ
8. ПОСУДИНА



ПОМПОВЫЙ ВОДЯНОЙ НАСОС



Исследовательский проект «Изучение силы трения с помощью цифровой лаборатории «Архимед»»

(2013-2014, Жупанова Кристина, Шило Алена, 9 класс, ШНПК)



*«Мир освещается солнцем, а человек
знанием!»*



Исследовательский проект с элементом творчества

«Изучение коэффициента трения с помощью силы трения с помощью Ц.Л. «Архимед» (2014-2015, Жупанова Кристина, Шило Алена, 10 класс)



ШНПК



РНПК

«Результат любого серьезного исследования - проявление двух новых вопросов там, где был всего лишь один» (Торстейн Веблен)

ВЫЯСНИТЬ

Зависит ли величина силы трения

- от рода материала трущихся поверхностей,
- площади поверхностей соприкасающихся тел,
- силы нормального давления N тела на опору, по которой движется тело?

Насколько благоприятны условия пребывания учеников в нашей школе?

Влияет ли различная поверхность пола на движение учеников по школе?

Чему равен коэффициент трения скольжения разного рода подошв на различных покрытиях пола?

Как сказывается род материала трущихся поверхностей на коэффициент трения скольжения?

Какие участки пола могут вызвать падения, травмы?

Какую наиболее практичную обувь можно порекомендовать носить ученикам нашей школы, чтобы обезопасить движения?

ИННОВАЦИОННО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

**«ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ
ПАРЫ ТРУЩИХСЯ ТЕЛ»**

Предположение: При движении коэффициент трения не зависит от рода пары соприкасающихся тел

(подготовительный, практический, аналитический)

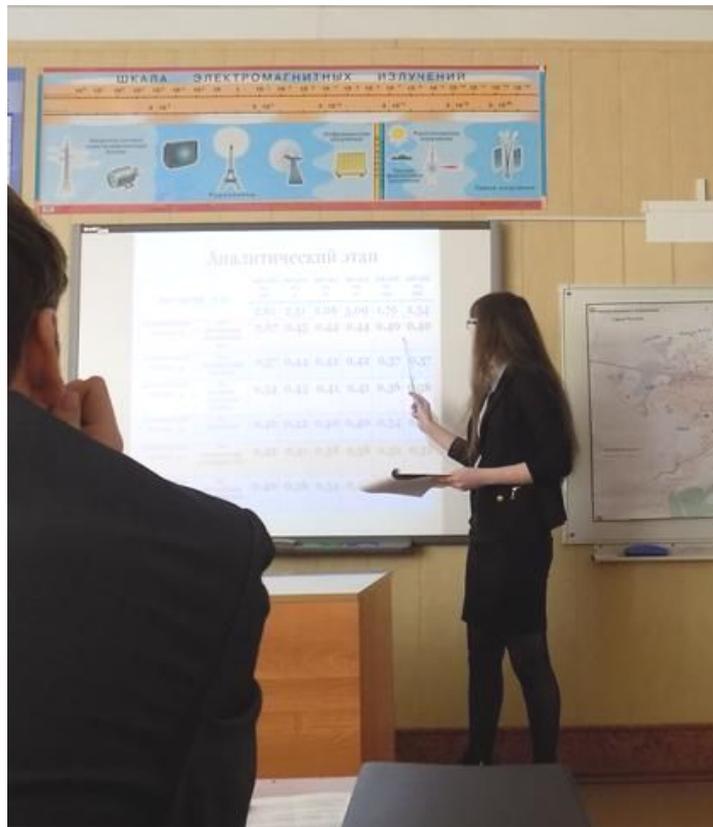
ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ

**«ИЗУЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ ОБУВНЫХ ПОДОШВ О
РАЗЛИЧНЫЕ НАПОЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ШКОЛЫ»**

Предположение: При движении коэффициент трения не зависит от рода подошвы обуви и материала поверхности пола

(подготовительный, практический, аналитический)

Исследовательский проект с элементом творчества «Изучение коэффициента трения с помощью силы трения с помощью Ц.Л. «Архимед» (2015-2016, Жупанова Кристина 11 класс)



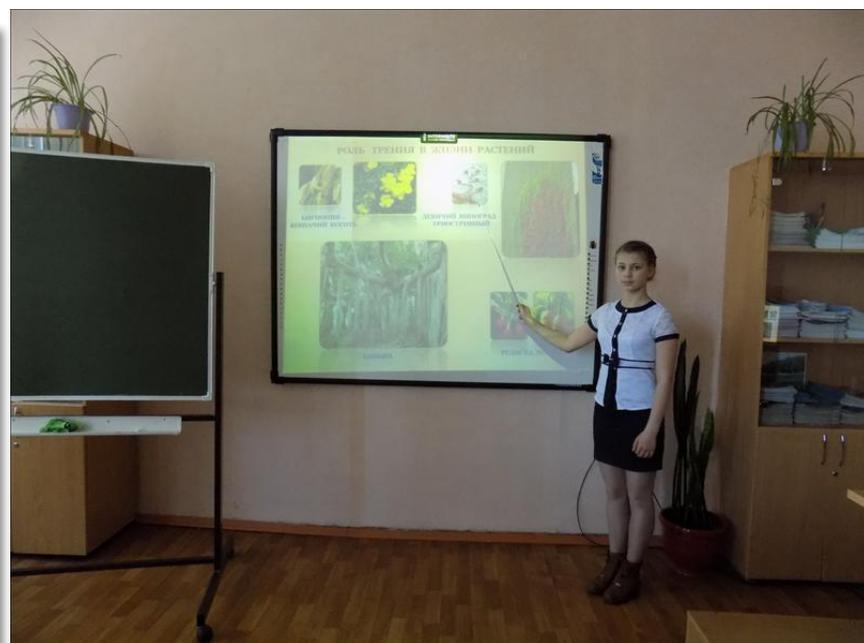
**XI ОТКРЫТАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ
«ЭВРИКА»**

Исследовательский проект «Удивительное явление в жизни растений»

(2015-2016, Васильченко Анастасия, 8 класс,
Лаврентьева Владислава, 5 класс)



ШНПК



РНПК

«Исследование создает новое знание»



Исследовательский проект

«Удивительное явление в жизни растений»

(2016-2017, Васильченко Анастасия, 9 класс)



**XII ОТКРЫТАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ
«ЭВРИКА»**



Исследовательский проект «Удивительное явление в жизни растений» (2016-2017, Васильченко Анастасия, 8 класс)

*«Замечательное чувство – знать, что ты сам строишь мир!»
(Айзек Азимов)*

29.04.2017.

Фестиваль научного творчества
детей и молодежи
"Делай науку" в номинации
"Искусство науки"
(создание творческого объекта,
демонстрирующего взаимосвязь
науки и окружающего мира) -
Большой Новосибирский
планетарий. Приз зрительских
симпатий вручил почетный
председатель жюри –
Салижан Шакирович Шарипов,
Российский космонавт,
герой РФ.

<http://www.nios.ru/news/156>

94



Исследовательский проект с элементом творчества «Необычные источники энергии – фруктовые и овощные батарейки»

(2017-2018)



«Работай в команде и достигнешь большего!»

Творческая группа «НИЭФИОБ»:

5 класс - 4 ученика, 6 класс - 1 ученик, 7 класс - 4 ученика.

Цель: организация самостоятельной исследовательской деятельности учащихся 5-7 классов.

Задачи: способствовать развитию мотивации к познанию, самореализации и самовыражению, создание условий для свободного выбора школьниками направления, вида деятельности и проведение собственных исследований, выполнить творческий продукт деятельности!



*«Целым овладеешь по частям»
(Сенека)*

КОМАНДИР ПРОЕКТНОЙ ГРУППЫ: ИВЕЛЬСКИЙ ЮРИЙ

РАБОЧИЕ ПОДГРУППЫ:

<i>Название</i>	<i>Ответственные</i>	<i>Задачи</i>
Теоретики-информаторы	<i>Ивельский Ю Ивкин А, Барков Д</i>	Найти необходимую информацию, написать проектную работу
Фотограф-наблюдатель	<i>Хлыновский И</i>	Собрать фотоматериал
Экспериментаторы-исследователи	<i>Вся проектная группа</i>	Проверить наличие электрической энергии в овощах и фруктах
Модельно-конструктивная группа	<i>Володькина Я, Лукин Р, Алябьев П, Сафронов К</i>	Создать действующую модель для праздничного вечера
Создатели презентации	<i>Хлыновский И, Молодоженов Р, Елисеев М</i>	Выполнить презентацию

Опыт работы школы по привлечению всех обучающихся к работе над проектами обобщен в видеоролике

«По страницам проектной деятельности» <https://www.youtube.com/watch?v=PIXYA6EoAXw>



*«Мастерство – это когда «что» и «как» приходят одновременно»
(Всеволод Мейерхольд, режиссер)*



Фестиваль «Думаем, спорим, исследуем» декабрь 2017

ШНПК



*«Собраться вместе – это начало,
Держаться вместе – это прогресс,
Работать вместе – это успех!»
(Генри Форд)*



Исследовательско-творческий проект
«Необычные источники энергии – фруктовые
и овощные батарейки»
(2017-2018, Володькина Яна, 6 класс, РНПК)



Исследовательско-практический проект «Новая жизнь пластиковых бутылок в простых физических опытах» (2017-2018, ШНПК)



«Чтобы познать нужно экспериментировать!»

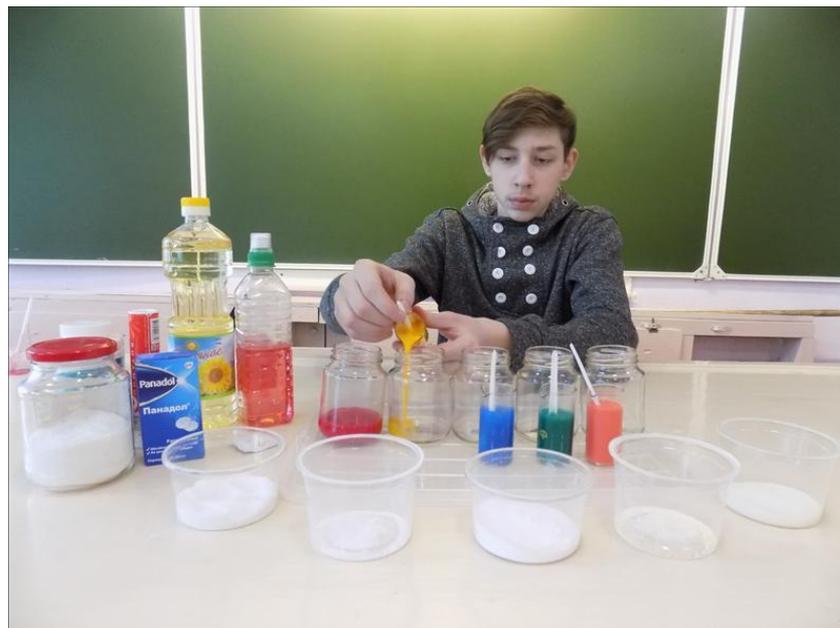


Фестиваль «Думаем, спорим, исследуем» (ШНПК май 2018, РФ декабрь 2018)



«Мастерство – это когда «что» и «как» приходят одновременно» (Всеволод Мейерхольд, режиссер)

Исследовательско-творческий проект «Поведение жидкостных потоков: изучаю и моделирую лава-лампу» (2018-2019, Хлыновский Иван, 8 класс, ШНПК, РНПК)



«Чтобы познать нужно экспериментировать!»

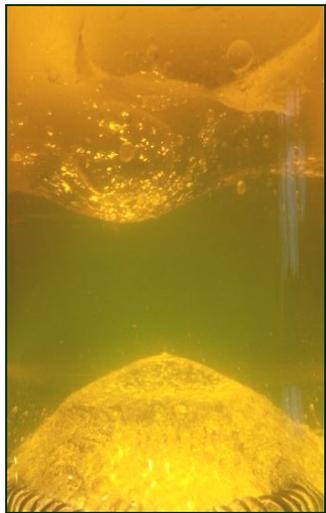
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ: «СОЗДАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ЛАВА-ЛАМПЫ»

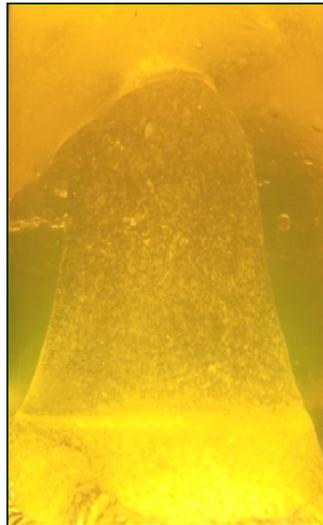
Как создать неторопливое конвективное движение жидкости?

Температура в нижних слоях - 48, у поверхности - 43°C.

Парафин – спирт – оливковое масло



Нагревание



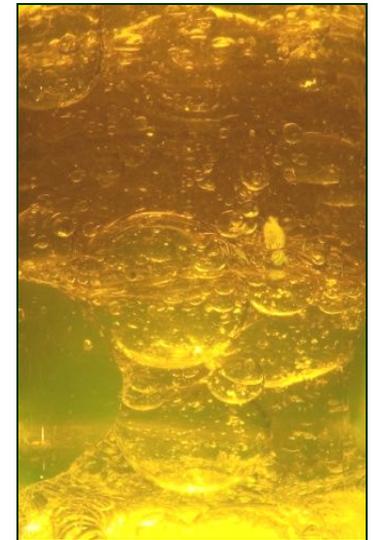
«Вулкан»



«Изгибы»



«Борьба»



«Столкновения»

Парафиновые потоки проходят три этапа, что лишь немногим приближает процесс к реальному.

*«Кто никогда не совершал ошибок, тот никогда не пробовал что-то новое»
(Альберт Эйнштейн)*

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

- *Модель временной лава-лампы может служить средством для опытов младшим школьникам для исследовательской работы.*
- *Модель постоянной лава-лампы можно использовать для*
 - *показа образования конвекции,*
 - *восстановления психоэмоционального состояния.*

ТРУДНОСТИ

- *Состав промышленной лампы засекречен,
поэтому работал методом проб и ошибок.*
- *Постоянная подготовка парафина на водяной бане
требовала много времени.*

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЗАДАЧА

- *Совершенствовать способ создания модели постоянной лава-лампы с эффектом движения аморфного парафина.*

Тезис современного образования



**«Учитель –
человек, который
пришел из будущего
с целью показать
воспитанникам
образец их жизни,
самоопределения и
самоутверждения»**

(Ш.А. Амонашвили)