



Петербургский международный  
образовательный форум

St. Petersburg International  
Educational Forum



Семинар

**«СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОФЕССИЙ  
И ПРОФЕССИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ СФЕРЫ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ  
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ»**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА – ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**

Кузина Юлия Владимировна



Петербургский международный  
образовательный форум

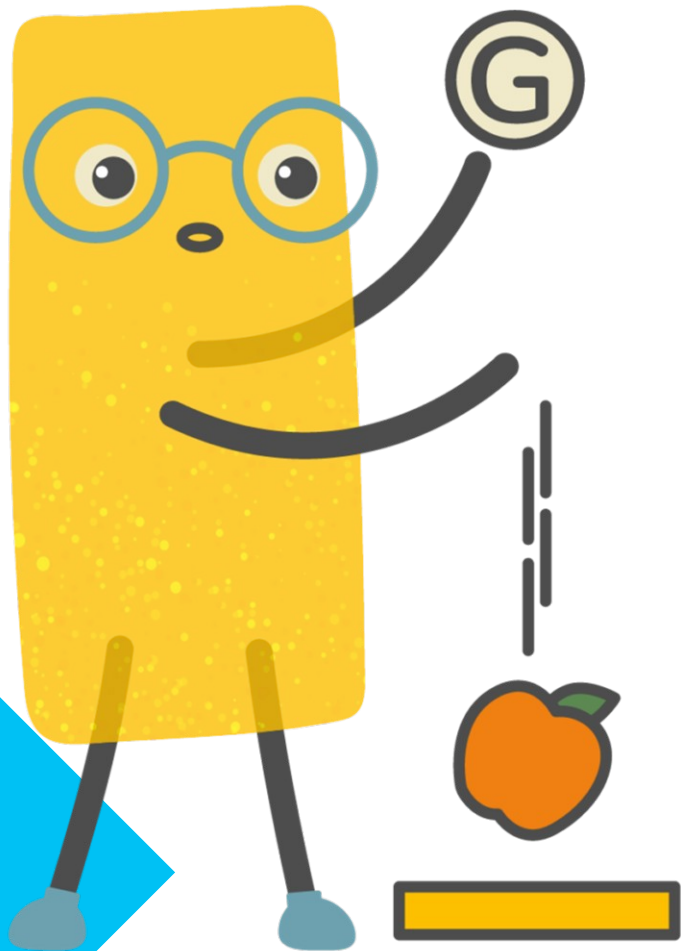
St. Petersburg International  
Educational Forum

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА –  
ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**

Кузина Юлия Владимировна



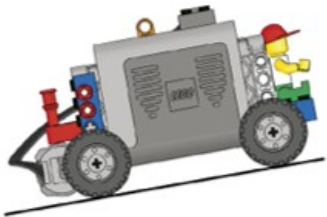




Региональный чемпионат  
«Искатели профессий»

Компетенция «Физик-  
исследователь» (6-13  
лет)

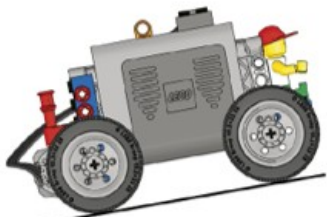
Тележка №1



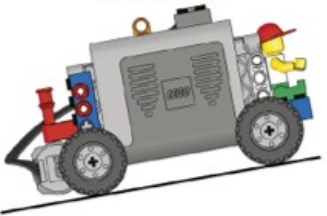
# Мини-исследование

---

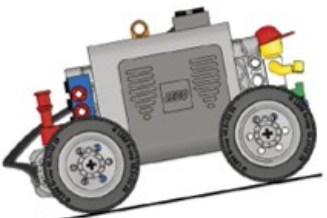
Тележка №2



Тележка №3



Тележка №4





15 ЛЕТ  
ВМЕСТЕ

Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

**Меры длины:**

$$1 \text{ см} = \underline{\quad} \text{ мм}$$

$$1 \text{ дм} = \underline{\quad} \text{ см}$$

$$1 \text{ м} = \underline{\quad} \text{ см}$$

$$1 \text{ км} = \underline{\quad} \text{ м}$$

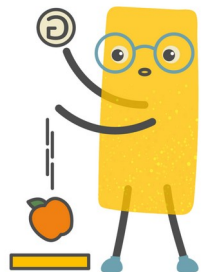
**Меры площади:**

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 = \underline{\quad}$$



**Меры массы:**

$$1 \text{ кг} = \underline{\quad} \text{ г}$$

$$1 \text{ ц} = \underline{\quad} \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = \underline{\quad} \text{ кг}$$

$$1 \text{ г} = \underline{\quad} \text{ мг}$$

**Меры времени:**

$$1 \text{ нед} = \underline{\quad} \text{ сут}$$

$$1 \text{ сут} = \underline{\quad} \text{ ч}$$

$$1 \text{ ч} = \underline{\quad} \text{ мин}$$

$$1 \text{ мин} = \underline{\quad} \text{ сек}$$

**Меры объёма:**

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 = \underline{\quad}$$

$$1 \text{ л} = \underline{\quad}$$

# РАДУГА В СТАКАНЕ

## ЧТО НЕОБХОДИМО

- 4 стакана;
- тестовая пробирка (если такой не оказалось, можно воспользоваться любым очень узким стаканчиком);
- 4 красителя разных цветов (синий, желтый, зеленый, красный);
- шприц;
- сахар;
- 240 мл воды (по 60 мл на каждый стакан);
- столовая ложка.

## ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Поставь четыре стакана в ряд.
2. Возьми столовую ложку и в каждый стакан насыпь определенное количество сахара:
  - 1 столовую ложку — в 1-й стакан,
  - 2 столовые ложки — во 2-й стакан,
  - 3 столовые ложки — в 3-й стакан,
  - 4 столовые ложки — в 4-й стакан.
3. В каждый стакан с сахаром влей по 60 мл воды и тщательно перемешай сахар до полного растворения.
4. Затем подкрась воду следующим образом:
  - в 1-й стакан капни несколько капель красителя красного цвета,
  - во 2-й стакан — желтого цвета,
  - в 3-й стакан — зеленого,
  - и в 4-й стакан — синего цвета.Сладкие красители готовы!
5. Затем возьми пробирку или очень узкий стаканчик. Сейчас тебе предстоит наполнить ее разноцветными жидкостями в определенном порядке.
6. Для этого при помощи шприца перелей в пробирку весь сахарный раствор синего цвета из 4-го стакана.

## ПОЧЕМУ ТАК ПРОИСХОДИТ?

Данный опыт является наглядной демонстрацией взаимодействия жидкостей различных плотностей. Ты наливал жидкости в стакан по мере уменьшения их плотности. Ты помнишь, что в четвертом стакане наибольшая концентрация сахара? Поэтому и плотность раствора в нем самая большая, а чем выше плотность, тем ниже этот слой будет в стакане.



## ЗНАЙ!

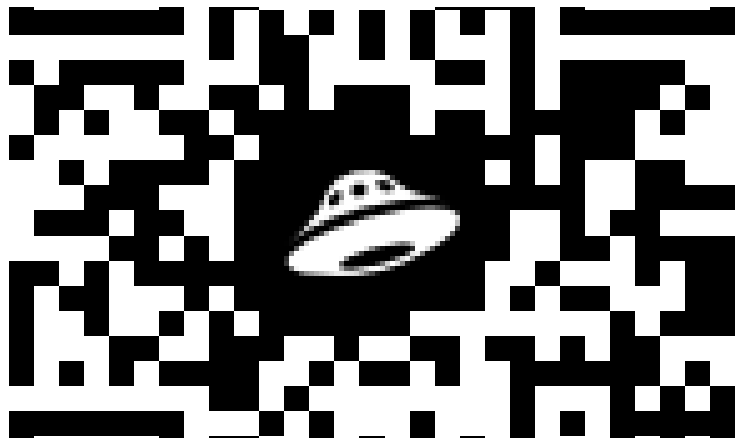
Жидкости имеют неодинаковую плотность и в зависимости от этого по-разному взаимодействуют.

Идея: любоваться полученной радугой ты можешь и в темноте. Для этого тебе нужно направить на пробирку фонарь — и на стене ты увидишь отражение всех цветов!





# Методическая копилка «Занимательной физики»



Задания отборочного и финального этапа  
«Искатели профессий» компетенции «Физик-исследователь»



Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

1. Перельман Я.И. Занимательные опыты и задачи по физике – г. Москва, 2020.
2. Большая книга экспериментов для школьников. Издательство Росмэн
3. Т. Ю. Мартемьянова. ПроФизика. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей
4. Физические эксперименты и опыты с LEGO MINDSTORMS Education EV3 | Корягин Андрей Владимирович, Смольянинова Наталья Михайловна
5. И.Г. Антипин Экспериментальные задачи по физике

# ИСКАТЕЛИ ПРОФЕССИЙ

Региональный  
чемпионат

ПРОБУЙ  
ВЕРЗАМ  
СТРЕМИМСЯ



ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ

# НАУКА +



# НАУКА ВСЕМ!

## Первые



Кружковое  
движение

ПЛАТФОРМА НТИ

## Конкурс Кружков

## ДИПЛОМ ПОБЕДИТЕЛЯ

Младшая лига трека "Предметные кружки" Всероссийского конкурса кружков 2022 г

Приказ № 8 от 1 декабря 2022 г

Центр детского технического творчества Московского района г.Санкт-Петербург

Заявку подал/а

Кузина Юлия Владимировна

Руководитель Конкурса кружков 2022 года

Президент Ассоциации  
участников технологических кружков



№ 629386