

**ОБУЧАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ УЧАСТНИКАМ
КОНКУРСА ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА
«ПО СЛЕДАМ ЖЮЛЯ ВЕРНА»
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ШКОЛА РОСАТОМА»
«ШАГ ИНСТАЛЛЯЦИИ»**

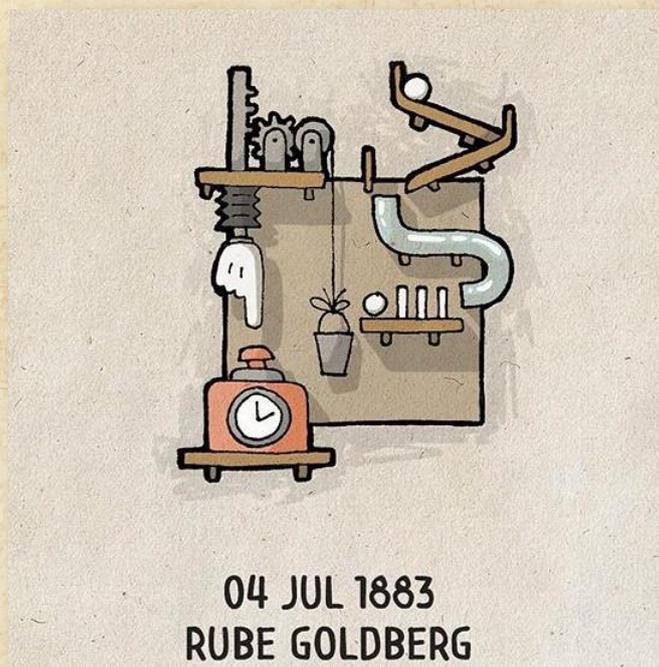
В шаблоне Дневника изобретения организаторы конкурса дали понятие некоторым терминам и определениям, относящимся к работе инсталляции. Один из таких терминов – это Шаг инсталляции.

Шаг инсталляции — перенос энергии от одного события к другому. Идентичные переносы энергии будут расценены как 1 шаг. Например, последовательно падающие 10 доминошек — 1 шаг.

Обычно в кинетических инсталляциях (машинах Голдберга) используют простые механизмы, которые позволяют передать энергию от одного предмета к другому: толкнуть дощечку, опустить гирю, нажать на кнопку, запустить мячик вдоль по желобу, налить воду в чашу с легким всплывающим шаром и т.д. Такая передача энергии от одного предмета к другому и будет являться Шагом.

Понимание, что такое Шаг инсталляции, является очень важным для участников Конкурса! Одним из критериев оценивания готовой инсталляции является количество продемонстрированных Шагов инсталляции (не менее 5).

Рассмотрим конкретный пример кинетической инсталляции. На рисунке ниже представлена машина Голдберга. В результате серии последовательных взаимодействий различных объектов между собой, происходящих в течение некоторого промежутка времени, происходит срабатывание финального элемента (отключение будильника).



ОПИШЕМ ШАГИ ЭТОЙ ИНСТАЛЛЯЦИИ:

- ☀ Шаг 1: Шарик катится по наклонным желобам, изогнутой трубе и толкает пластину домино;
- ☀ Шаг 2: Первая пластина домино падает и задевает следующую, та в свою очередь задевает третью пластину;
- ☀ Шаг 3. Третья пластина домино падает и толкает шарик;
- ☀ Шаг 4. Шарик падает в ведро, которое под воздействием веса начинает опускаться;
- ☀ Шаг 4. Опускающееся ведро заставляет вращаться блок;
- ☀ Шаг 5. Работа блока вызывает вращение шестеренки;
- ☀ Шаг 6. Вращающаяся шестеренка заставляет опускаться «руку»;
- ☀ Шаг 7. «Рука» нажимает на кнопку будильника.

В итоге рассматриваемая инсталляция состоит из семи Шагов.

Кинетические инсталляции, при всей своей внешней бесполезности, являются отличным инструментом изучения законов физики. С их помощью можно понять, как работают три закона механики Ньютона, чем газ отличается от жидкости, узнать, что такое сила трения, инерция, равновесие, скольжение, всплытие, погружение и другие понятия.

В видеоролике «3_Шаг инсталляции» организаторы предлагают участникам самостоятельно сосчитать Шаги инсталляции и оставить свой вариант ответа в комментариях к видеоролику на официальной странице Конкурса в социальной сети ВКонтакте (<https://vk.com/julesverne2018>).

ВНИМАНИЕ! ОТВЕТЫ УЧАСТНИКОВ НЕ БУДУТ ОЦЕНИВАТЬСЯ ОРГАНИЗАТОРАМИ!

«Я никогда практически не изучал эксперименты в науке. Но в то время как я был совсем маленьким, я любил смотреть на работающие машины. У моего отца был загородный дом в Шантене, в устье Луары, и рядом с ним находится правительственный машиностроительный завод в Индре. Я часами стоял, наблюдая за машинами и их работой».

- Жюль Верн, журнал McClure's January 1894