

Изготовление модели гидравлического крана

Автор: Куликов Андрей Витальевич,
МБОУ СОШ № 6, 8Б класс
г. Сасово Рязанской области

Учитель физики:
Неронова Лада Николаевна

Библиотекарь – куратор:
Крылова Нина Михайловна,
заведующая

Содержание

1. Пояснительная записка.....	2-3
2. Основная часть:	
2.1 Планирование.....	3
2.2 Описание работы	3
2.3 Трудности.....	3
3. Заключение.....	4
4. Приложение.....	4-6
5. Источники.....	6

1. Пояснительная записка

На протяжении очень многих лет люди весьма продуктивно используют в своей жизни гидравлику. И это легко понять, ведь эта наука дала возможность заметно расширить сферу деятельности и совершать то, что раньше было просто физически невозможно. Сегодня многие владельцы частных дачных участков, гаражей или станций техобслуживания автомобильной техники предпочитают иметь в распоряжении гидравлический кран. Я выбрал работу по изготовлению модели гидравлического крана, т.к. считаю это интересным, практичным и перспективным. К тому же работа позволяет использовать свои прикладные навыки.

Актуальность: модель может быть использована на уроках физики в 7 классе.

Готовая модель гидравлического пресса для кабинета физики стоит в пределах 5000 - 7000 рублей, что для общеобразовательной школы является большой суммой.

В связи с этим изготовление моделей физических приборов очень актуально в настоящий момент, по крайней мере, для нашей школы.

Предмет исследования: гидравлический кран.

Цель исследования: повторить фундаментальные законы гидростатики и гидродинамики; используя свои теоретические и прикладные навыки, изготовить самостоятельно рабочую модель гидравлического крана.

Задачи.

- Поиск и отбор информации из различных источников по гидростатике и гидродинамике;
- Изготовить самостоятельно модель гидравлического крана;
- Продемонстрировать действие изготовленной модели;
- Пополнить кабинет физики самодельным прибором, изготовленным из подручных материалов.

2. Основная часть

2.1. Планирование

С темой проекта я определился сразу. Перед тем, как приступить к работе, я решил: повторить теорию; поискать подобные работы на просторах интернета; посмотреть обучающие видео на платформе Яндекс и ВКонтакте.

2.2. Описание работы

В своей работе использовал следующие материалы: фанера, одноразовые шприцы, воду, силиконовые трубки от катетера, детали детского конструктора, болты и гайки.

С помощью фанеры, болтов и гаек сделал каркас гидравлического крана, шприцы с подкрашенной водой использовал как поршни, а силиконовые трубки – как систему для проведения воды и передачи давления. Все этапы работы зафиксировал на фото (см. раздел «Приложения»).

2.3. Трудности

Трудности возникли при поиске и подборе материалов, при сооружении каркаса и при закачивании воды в систему со шприцами.

3. Заключение.

Модель гидравлического крана получилась рабочей и демонстративной (это хорошо видно в видеоролике, который я прилагаю к работе). Её можно будет использовать учителю при изучении темы «Гидравлический пресс» курсе физики 7 класса. Моё устройство имеет малую себестоимость, его может изготовить любой ученик при желании.

Из проделанной работы я узнал для себя много нового и полезного: новым для меня было применение кранов малых размеров для изготовления ювелирных изделий.

Благодаря этой проектной работе я стал лучше понимать физический закон Паскаля и его прикладное использование.

Закончив свой проект, я могу сказать, что цель достигнута.

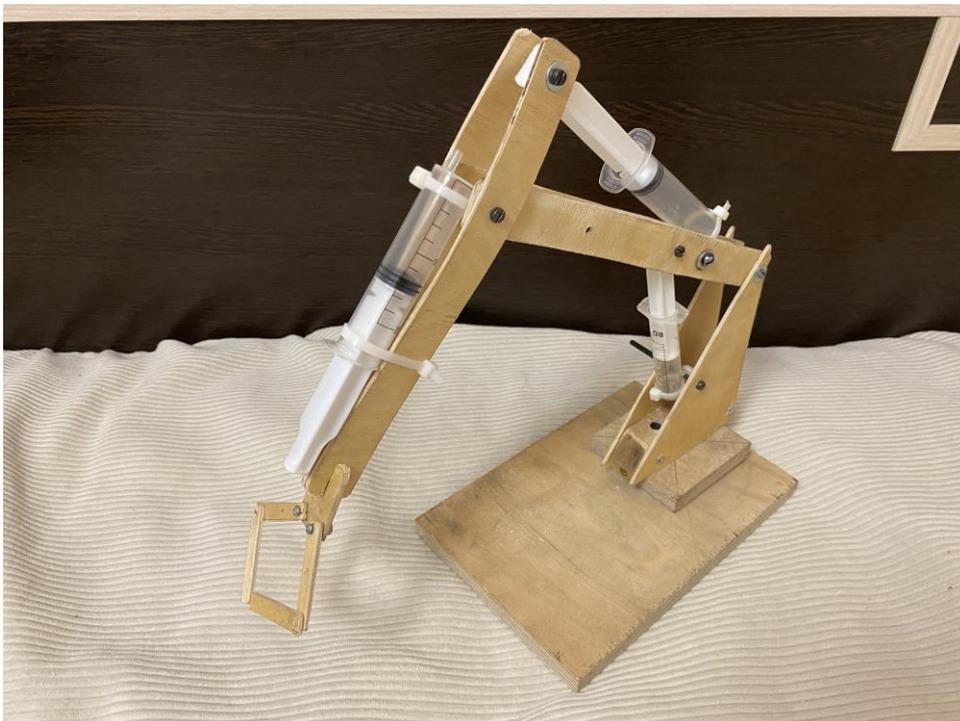
3. Приложение



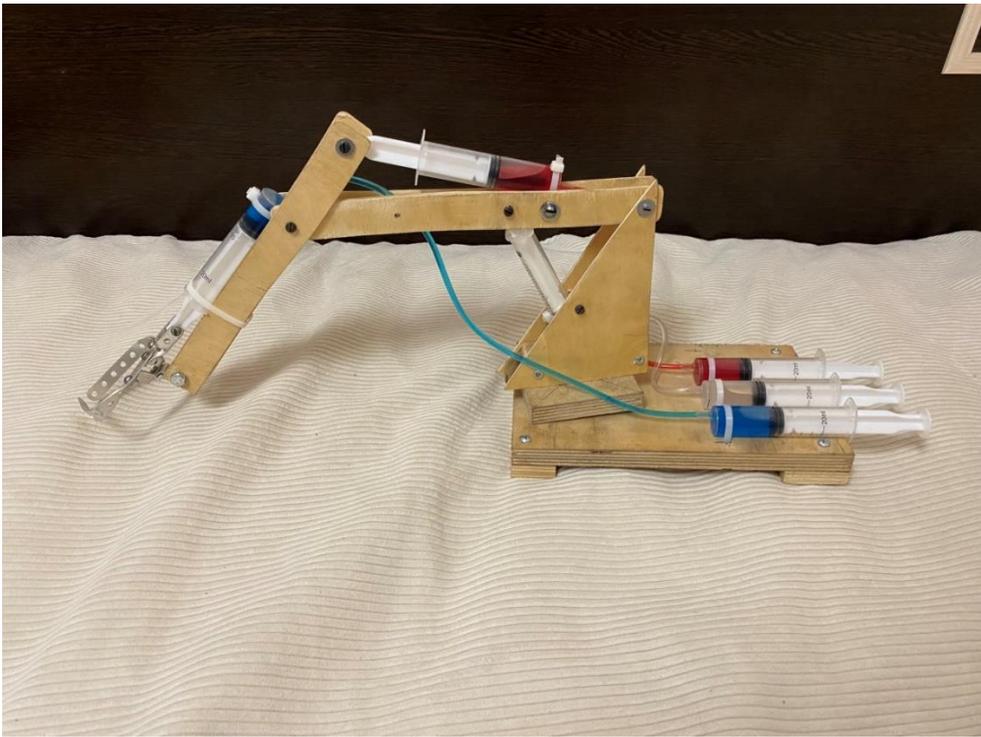
Материалы, используемые в проекте (рис.1)



Первый этап работы (рис.2)



Второй этап работы (рис.3)



Заключительный этап работы (рис.4)

4. Источники

Учебники:

1. Физика 7 класс Пёрышкин, Иванов учебник ФГОС (Просвещение 2021, Дрофа 2016, Экзамен 2020);
2. Физике 10 класс Мякишев, Буховцев, Сотский учебник ФГОС Базовый и углубленный уровень.

Электронные ресурсы:

1. <http://mirnovogo.ru/gidravlicheskiy-press>
2. <https://usamodelkina.ru/10627-kak-sdelat-ochen-prostoy-i-kompaktnyy-gidravlicheskiy-press-iz-shpricov-svoimi-rukami.html>
3. <https://clck.ru/33VCc3>