

# ЭКСПЕРИМЕНТ – АКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Мешин Василий Викторович  
учитель физики  
МКОУ СОШ №5

---

# ФИЗИКА – НАУКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ

---

- Программа обучения по предмету «Физика» в школьном цикле ставит задачи, в рамках которых у учащихся должны быть сформированы знания, умения и навыки согласно стандартам успеваемости и индивидуальных особенностей.

# ФИЗИКА – НАУКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ

Система компетенций предусматривает

- «исследование простых физических явлений путем наблюдения и экспериментов, проявляя настойчивость и точность».

- При стационарном обучении роль модератора в реализации лабораторных работ играет преподаватель-предметник.
- Для проведения экспериментальной деятельности в условиях дистанционного обучения необходимо полностью переориентироваться на домашний эксперимент, где главная роль достается ученику и роль учителя сводится к виртуальному наставничеству для обеспечения правильного хода эксперимента с целью получения нужного результата.

- 
- Для проведения учебного демонстрационного и лабораторного эксперимента, в рамках стационарного учебного процесса, каждое учебное заведение обеспечено необходимым лабораторным и экспериментальным оборудованием. Широко используются видеофильмы из интернета для большей наглядности.

- 
- Очень важным аспектом в формировании интереса к изучению физики, являются самостоятельные исследования, когда учащиеся своими руками могут проделать часть «научной работы». Домашний эксперимент в условиях дистанционного обучения позволяет проявить учащимся самостоятельность в опытно-исследовательской деятельности.

# МОЖНО ОТМЕТИТЬ:

---

- Если фактические сведения приобретаются только при чтении учебников, тогда использовать лабораторию только для накопления фактических сведений – значит растрачивать время и дорогостоящее оборудование.
- Для того, чтобы экспериментальная деятельность приносила ощутимую учебную познавательную пользу, необходим научный подход и последовательность в изучении физических явлений.

- 
- Домашний эксперимент подразумевает, что учащиеся должны самостоятельно пройти весь путь от осознания и определения цели эксперимента, формулирования задач, определения каким образом можно выполнить поставленные задачи, создать самим экспериментальную установку, провести опыт, зафиксировать и обработать полученные данные и сформулировать выводы.

- 
- В условиях дистанционного обучения роль учителя сводится к виртуальной помощи, ориентированной на индивидуальные особенности и возможности каждого ученика.

## ЗАДАЧА

---

**Активизировать деятельность учеников,  
максимально включив их в работу.**

**! Не требовать от учеников невозможного,  
перегружая предметным материалом.**

# 1. БЫТЬ В КОНТАКТЕ

---

- Найти платформу/соцсеть для оперативного выхода на связь в любое время.
- Особенно актуальны среди подростков соцсети, где можно увидеть: кто онлайн, кто прочитал/не прочитал сообщение.
- Именно соцсети не дают сбой при «массовом общении».

## 2. ЧЕТКО ПЛАНИРОВАТЬ УРОК ЗАРАНЕЕ

---

- Подойдет краткий план урока с включенными в него ссылками на ресурсы, необходимые для работы.
- Обязательно отправить этот план ученикам накануне, чтобы они понимали, что им предстоит, и настроились психологически.

# ДОМАШНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ ПО УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ:

---

## 1 уровень сложности:

- ученик работает по готовому сценарию, где подробно описана цель и последовательность выполнения работы. Работа сводится к фиксированию физических величин и объяснению полученных результатов.

# ДОМАШНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ ПО УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ:

## 2 уровень сложности:

- ученик самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, планирует проведение эксперимента, проводит опыты и делает выводы.

# ДОМАШНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ ПО УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ:

## 3 уровень сложности:

- ученик сам, исходя из изученного теоретического материала, формулирует цель исследования, предполагает возможные результаты, планирует проведение эксперимента, проводит опыты и делает выводы

- 
- Самостоятельность в принятии решений обеспечивает высокую мотивацию каждого ученика, дух победы и любопытства заложен генетически в каждом ребенке. И если присутствие в классе большого количества детей и ограниченность во времени не всегда позволяет раскрыться всем детям, то домашний эксперимент дает широкие временные возможности для самореализации.

- 
- При планировании домашнего эксперимента необходимо учесть тот факт, что в условиях дистанционного обучения у ученика отсутствует необходимое лабораторное и экспериментальное оборудование.
  - Методика подбора тем рекомендованных для домашнего эксперимента должна учитывать:

- 
- 1. Полный охват подобранными заданиями основных элементов тематики курса.
  - 2. Количество заданий должно быть оптимальным для полного усвоения курса.
  - 3. Учет возрастных особенностей и последовательное нарастание сложности.
  - 4. Междисциплинарная и межпредметная взаимосвязь.
  - 5. Мотивация каждого ученика, как исследователя.

# ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ УСЛОВИЯ:

- 1. Желание учиться и мотивация к самостоятельному обучению.
- 2. Перед экспериментом должна быть теоретическая подготовка.
- 3. Эксперимент должен быть индивидуальным по степени сложности и не должен перегружать своим объемом.
- 4. Наличие системы домашних экспериментов.
- 5. Для успеха, между учеником и учителем должны быть партнерские и дружественные отношения и взаимная заинтересованность.

# ДЛЯ УСПЕХА ДОМАШНЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА НЕОБХОДИМО:

- **1** Использовать бытовой и повседневный опыт учащихся. Организация экспериментов позволяет использовать большое количество приспособлений, знакомых учащимся.
- **2** Опыты не требуют заводского оборудования. Все подручные средства имеются дома или могут быть изготовлены самостоятельно.
- **3** Родители и члены семьи могут принять участие в эксперименте, проводимом учеником.

# СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

---



# СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО



# СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

---



# СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО



# СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

## **Вывод:**

**Если расчесать волосы  
или шерсть расчёской,  
она получит заряд  
статического  
электричества.**

**После этого она начнёт  
притягивать небольшие  
кусочки бумаги,  
пытаясь избавиться от  
дефицита или избытка  
электронов за их счёт.**

# ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



# ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



# ТЕЛО БРОШЕННОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО ПОВЕРХНОСТИ



# ТЕЛО БРОШЕННОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО ПОВЕРХНОСТИ



# ТЕЛО БРОШЕННОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО ПОВЕРХНОСТИ



# ПРЕДЛАГАЮ ВАМ ПРОВЕСТИ ОПЫТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ

- Тело свободно падает вертикально вниз с высоты: 0,5м; 1.0м; 1,5м; 2,0м
- Время падения в каждом опыте замеряем секундомером
- Тело – любой тяжелый малогабаритный предмет
- Формула:  $g=2*S/t^2$

---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**