Виртуальные лаборатории на уроках физики

Семакова Надежда Васильевна,
учитель физики, информатики
МБОУ «Тотемская СОШ №1»
г. Тотьма

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

Лабораторная установка с удаленным доступом

Моделирование при помощи компьютера

Виртуальные лаборатории

- *это сложный аппаратно-программный комплекс, позволяющий проводить исследования систем и устройств без непосредственного контакта с реальными объектами или при полном отсутствии таковых.*

В. В. Трухин, Об использовании виртуальных лабораторий в образовании, Открытое дистанционное обучение, №4, 2020

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

- нет необходимости покупать дорогостоящее оборудование;
- появляется возможность моделирования процессов, протекание которых недоступно в лабораторных условиях;
- более наглядная визуализация физических процессов;
- безопасность.

- отсутствие непосредственно контакта с объектом исследования, приборами, оборудованием

Виртуальные лабораторные работы могут быть полезными

- ✔ при подготовке к лабораторным занятиям с реальным оборудованием и при его отсутствии;
- ✔ при демонстрации моделей на уроке;
- ✔ при самостоятельной работе учащихся;
- ✔ при многократном проведении испытания с изменяемыми параметрами, сохранением результатов и возвратом к своим исследованиям в удобное время;
- ✔ при использовании моделей в исследовательской и проектной деятельности учеников;
- ✔ при дистанционном обучении.

Интерактивность моделей открывает перед образовательным процессом большие познавательные возможности, делая учеников не только наблюдателями, но и активными участниками экспериментов.

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

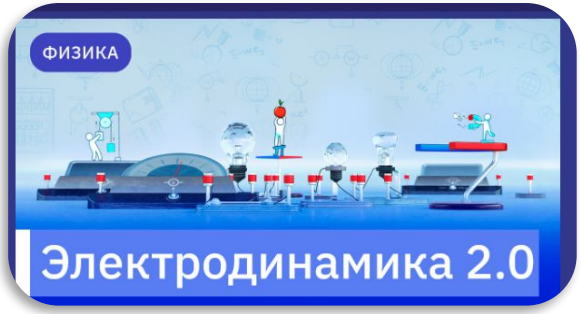
VR-labs.ru

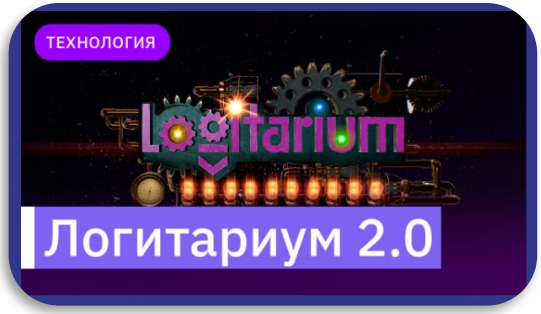
ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ VR-labs.ru

Преимущества | Лаборатории | Купить | СМИ | О нас

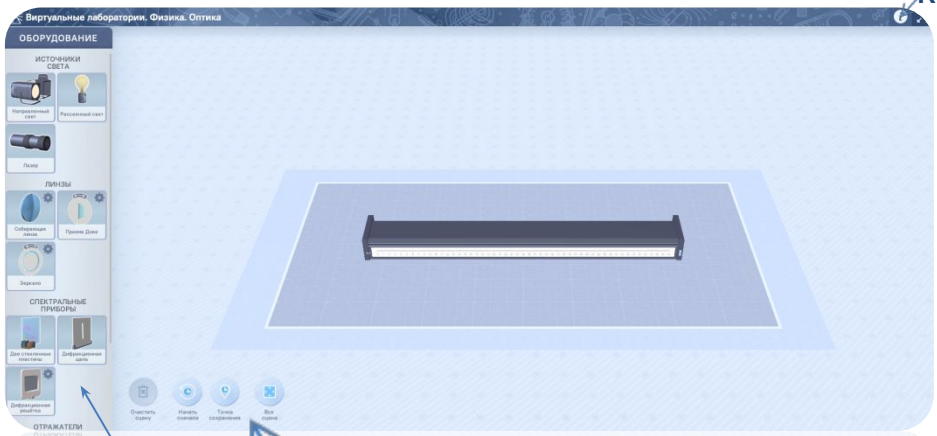
Виртуальные лаборатории

Виртуальные лаборатории предназначены для организации дистанционного образования, проведения опытов и лабораторных работ на виртуальном рабочем столе по различным школьным предметам в облачном приложении.





справка

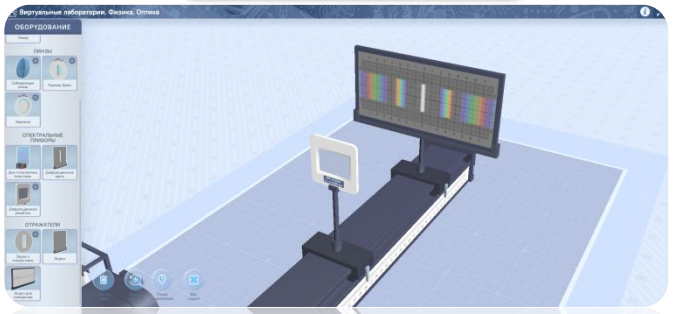


оборудование

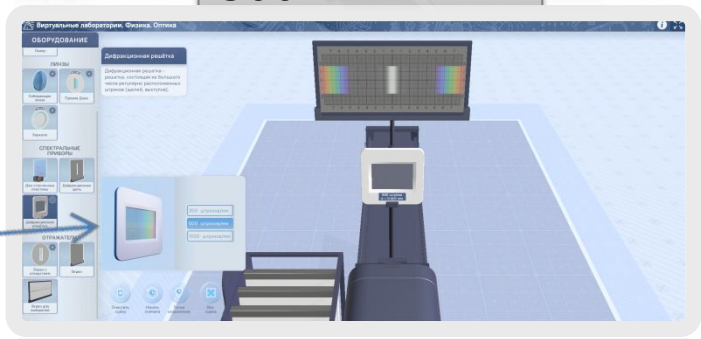
меню рабочего поля

выбор параметров оборудования

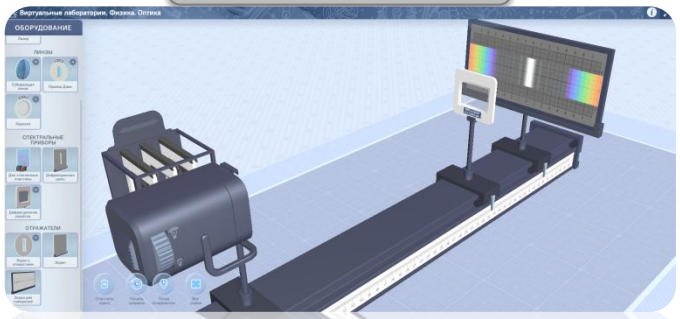
300 шт в 1 мм



500 шт в 1 мм



1000 шт в 1 мм

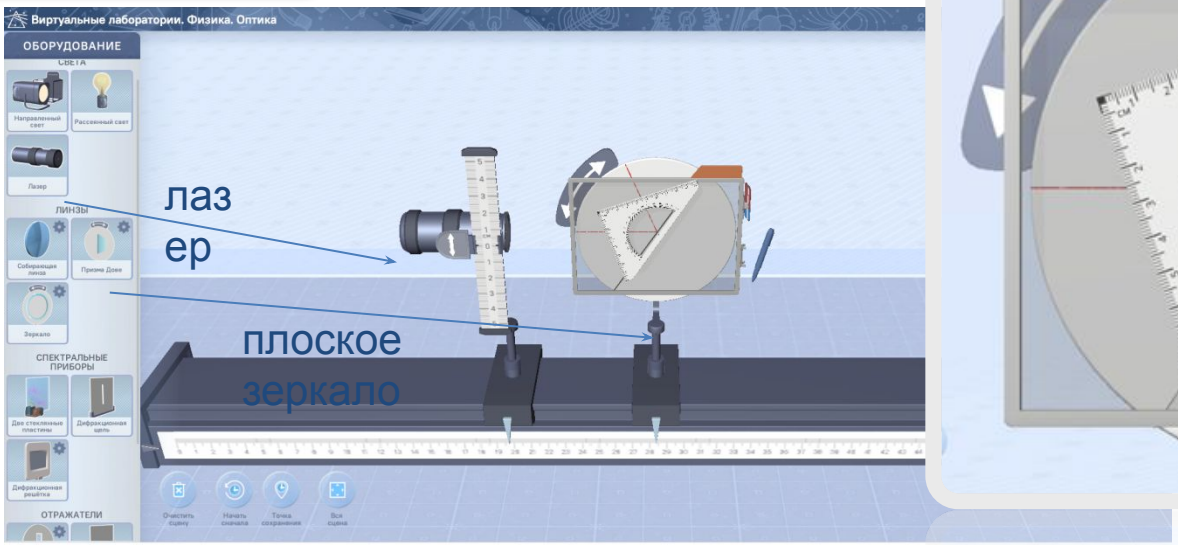


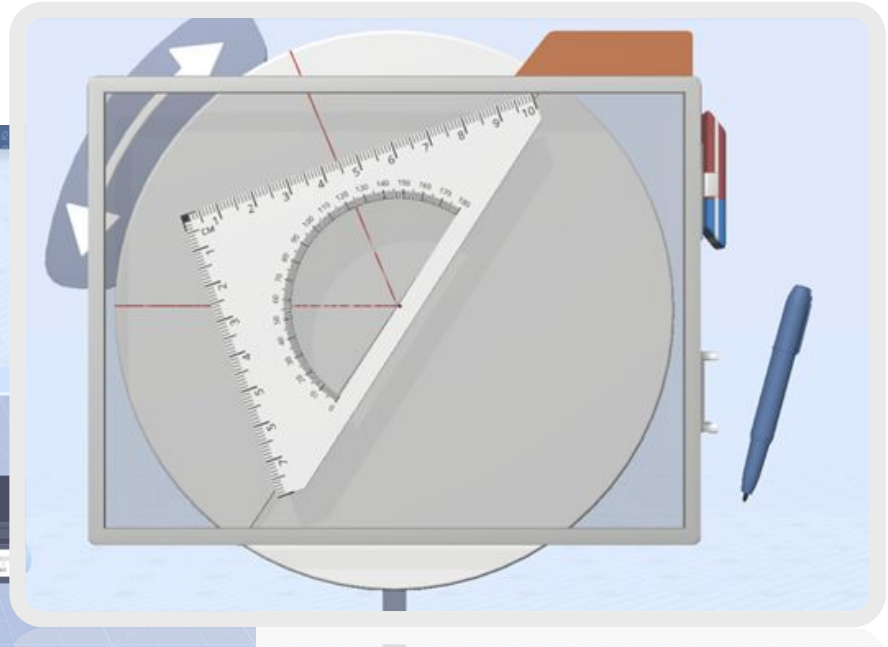
направленный свет

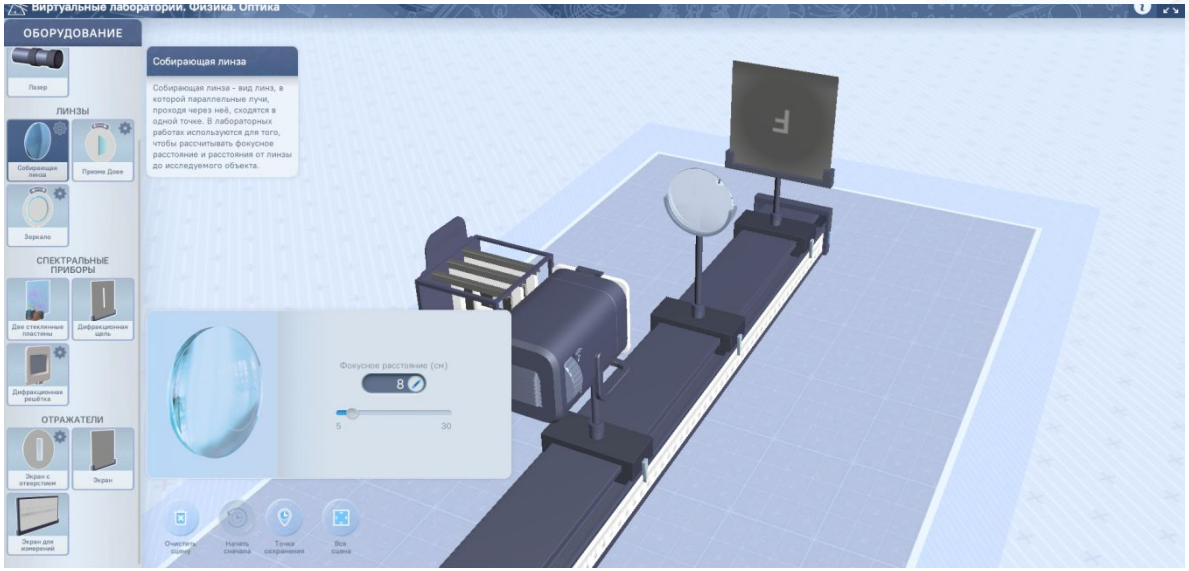
дифракционная решетка

экран для измерений

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»







Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

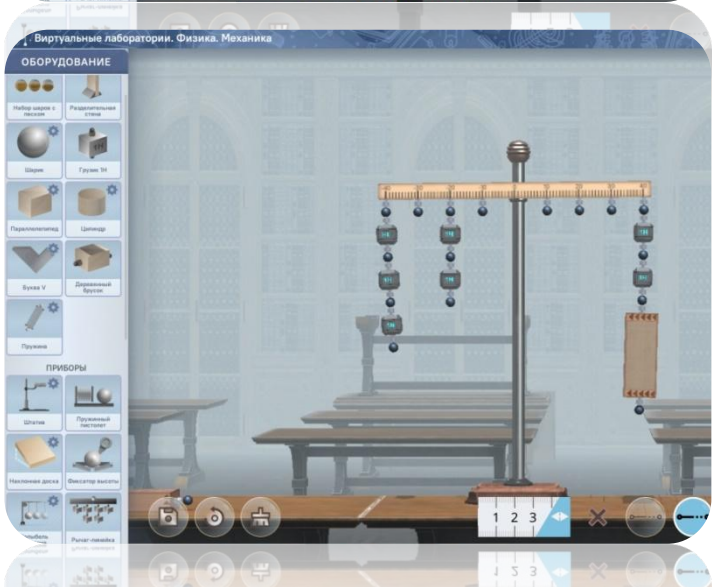
К = 10 Н/м

К = 15 Н/м

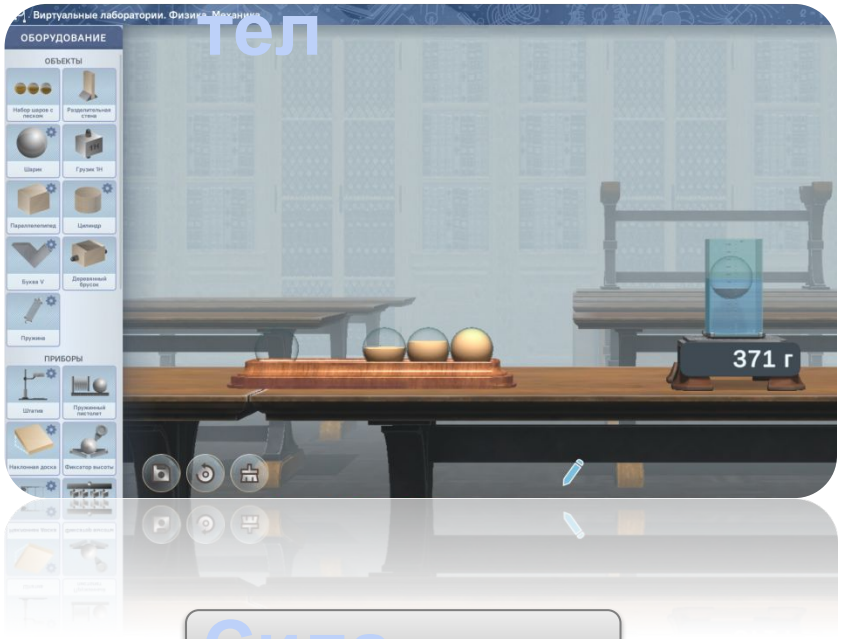
К = 20 Н/м

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

Рыч аг



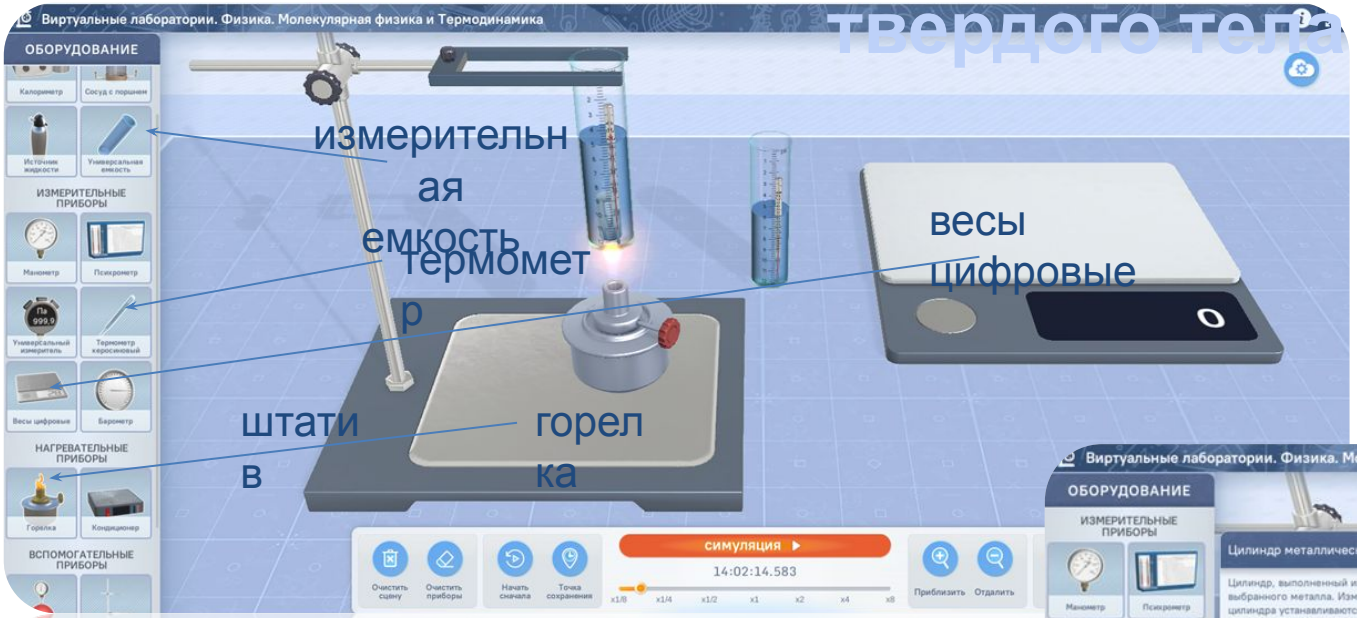
Плавание тел

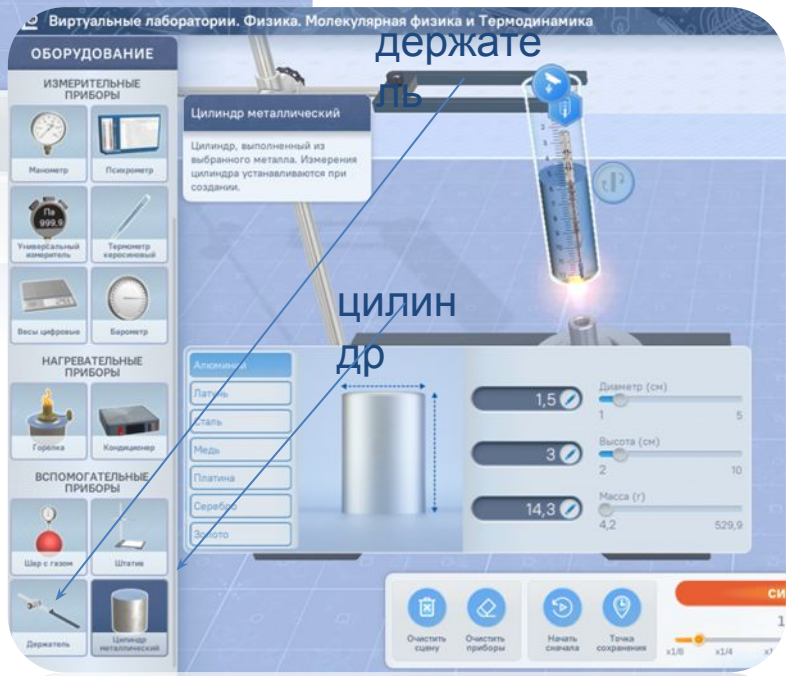


Сила трения

Исследование свободного падения тел

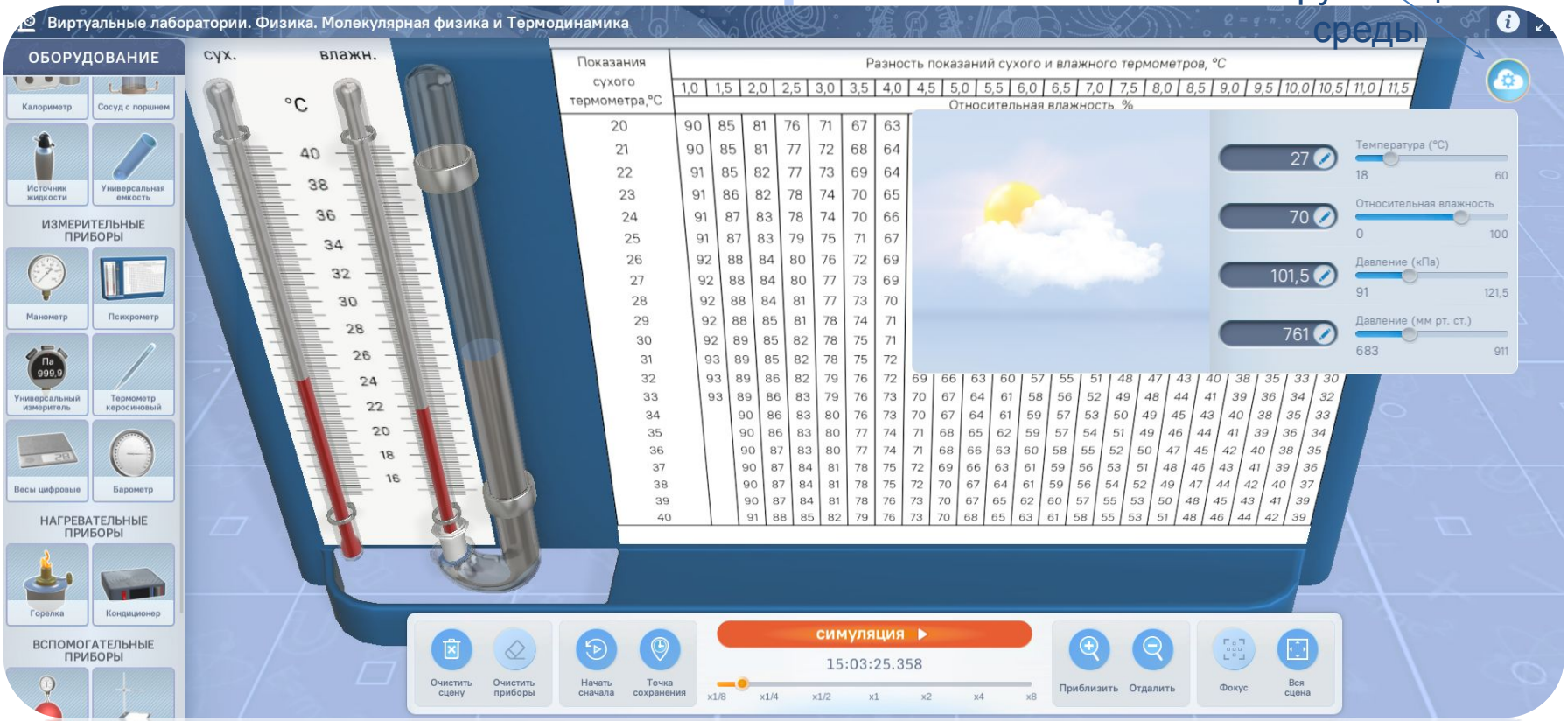
Измерение удельной теплоемкости твердого тела

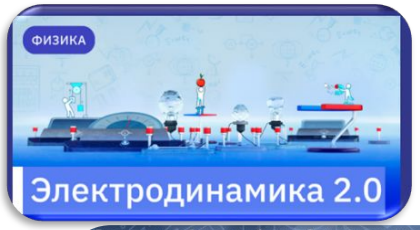




Психроме тр

Настройка параметров окружающей среды





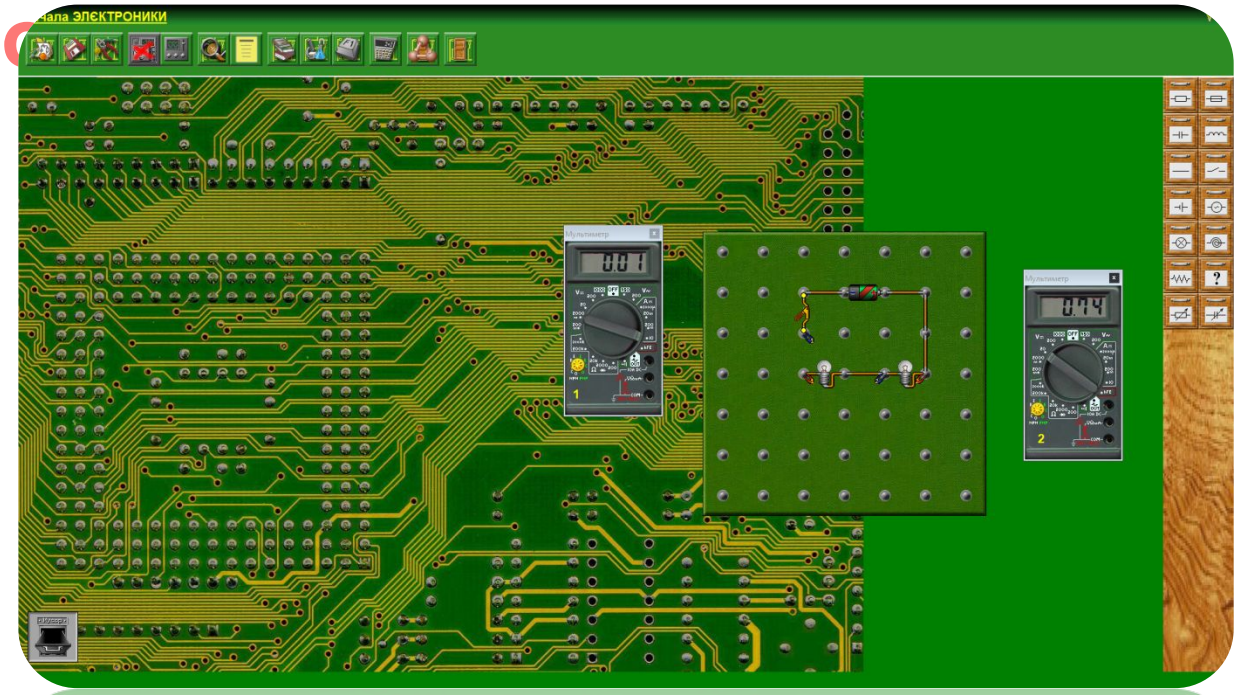
Изучение последовательного соединения проводников

на аналоговых измерительных приборах

Закон Ома

на цифровых измерительных приборах

Начала электро



ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа №1: Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов

Лабораторная работа №2: Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении

Лабораторная работа №3: ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи

Лабораторная работа №4: Исследование сложных цепей постоянного электрического тока

Лабораторная работа №5: Мощность в цепи постоянного тока

Лабораторная работа №6: Принципы работы плавких предохранителей в электрических цепях

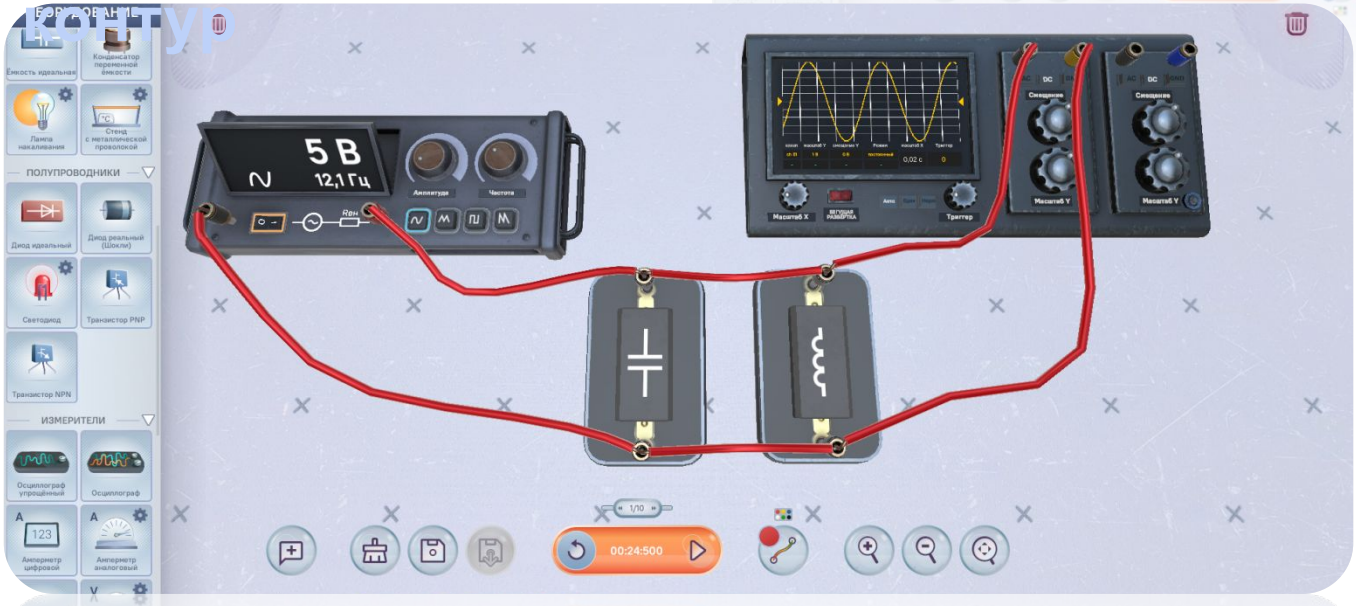
Лабораторная работа №7: Элементы цепей переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов

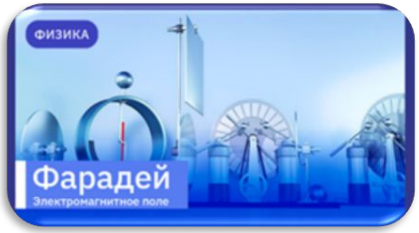
Лабораторная работа №8: Явление резонанса в цепи переменного тока

Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

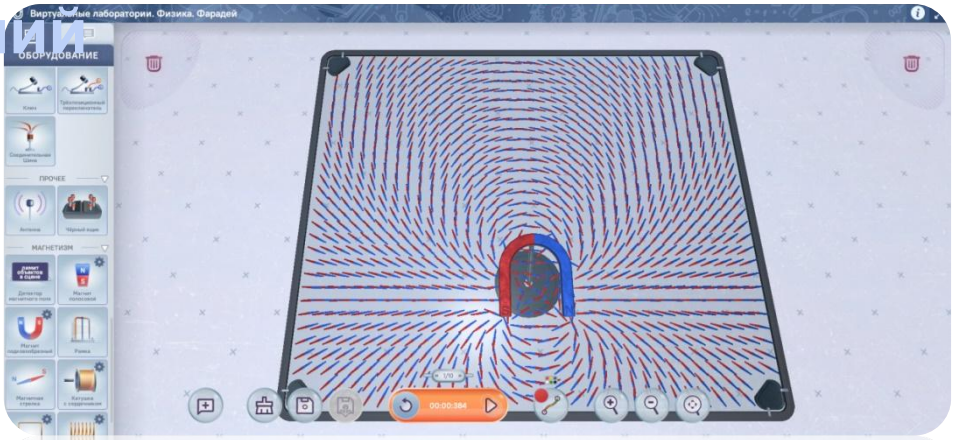
Трансформатор

Колебательный контур

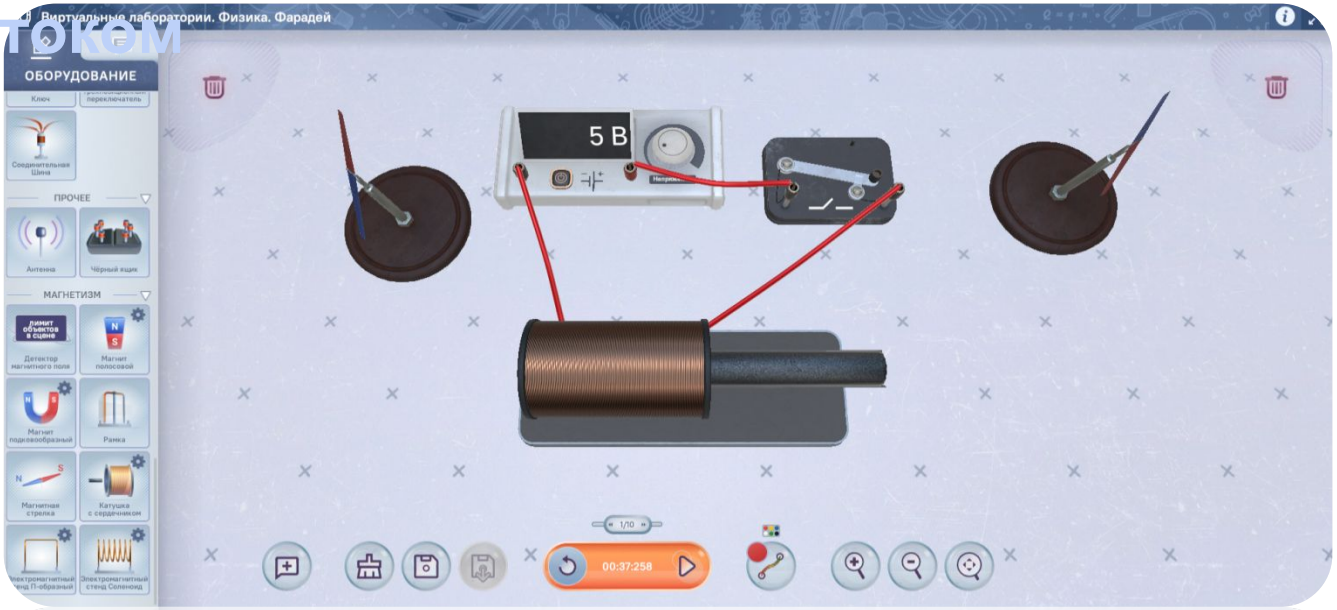




Исследование картины магнитных линий

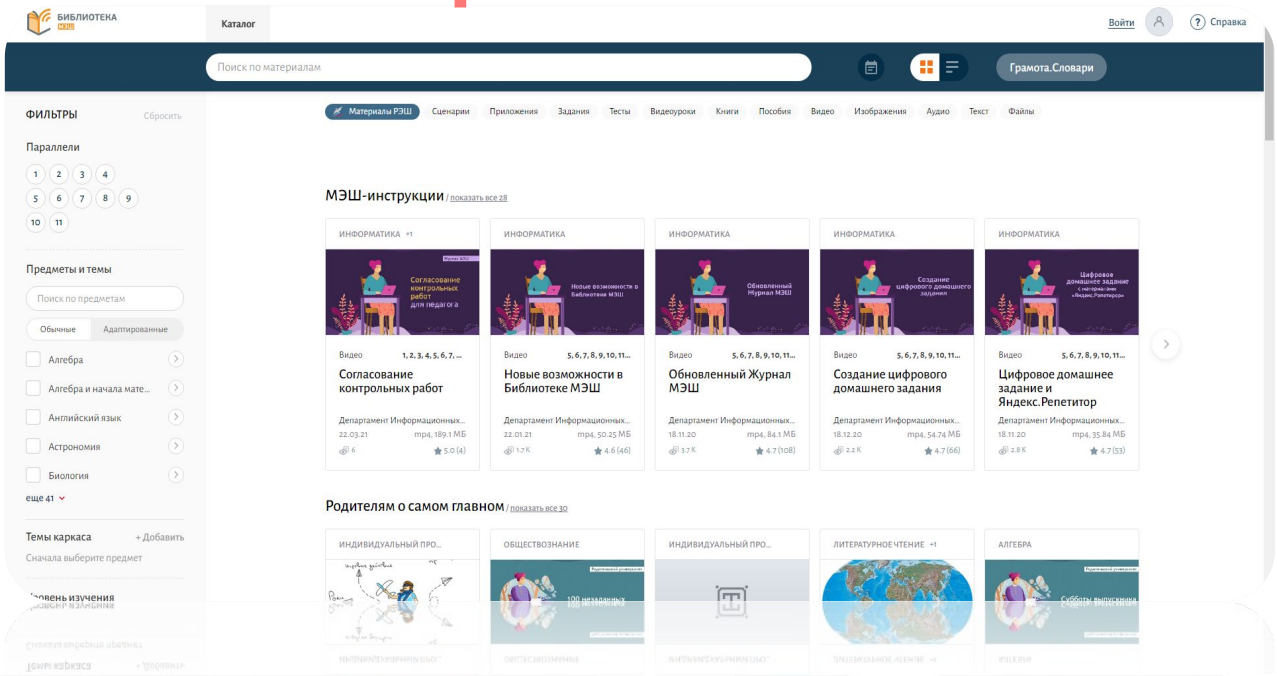


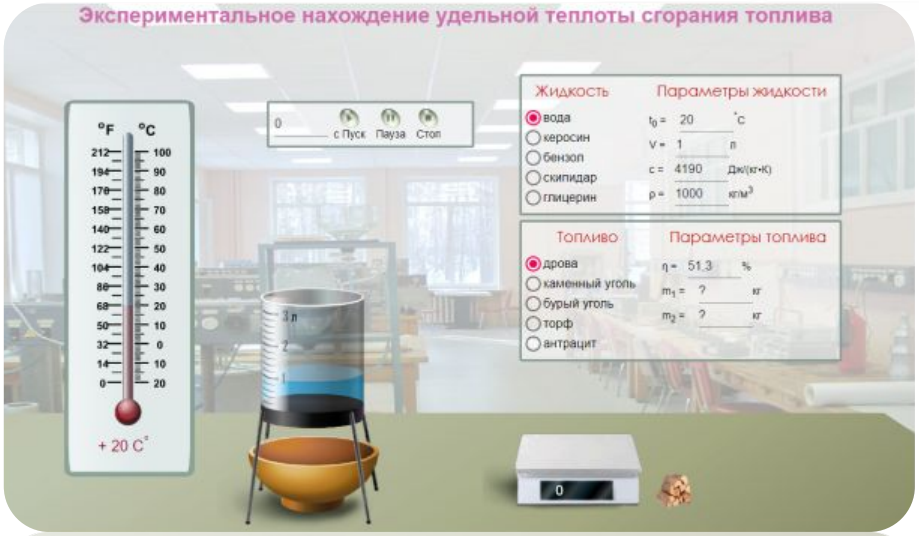
Исследование магнитного поля катушки с током



Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

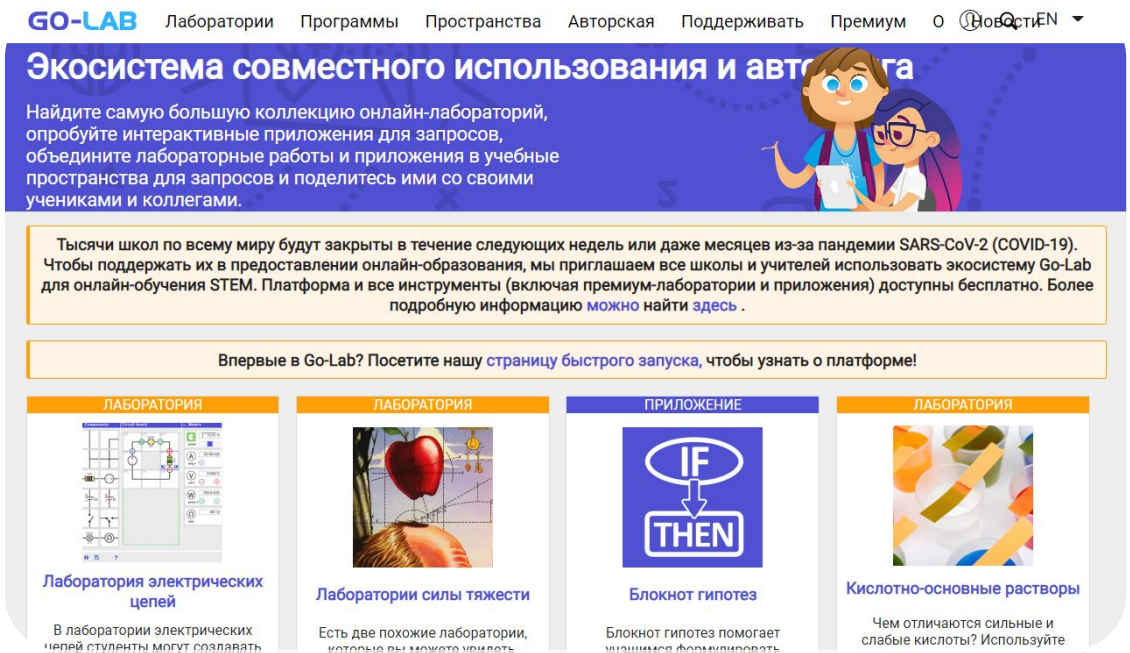
Московская электронная школа

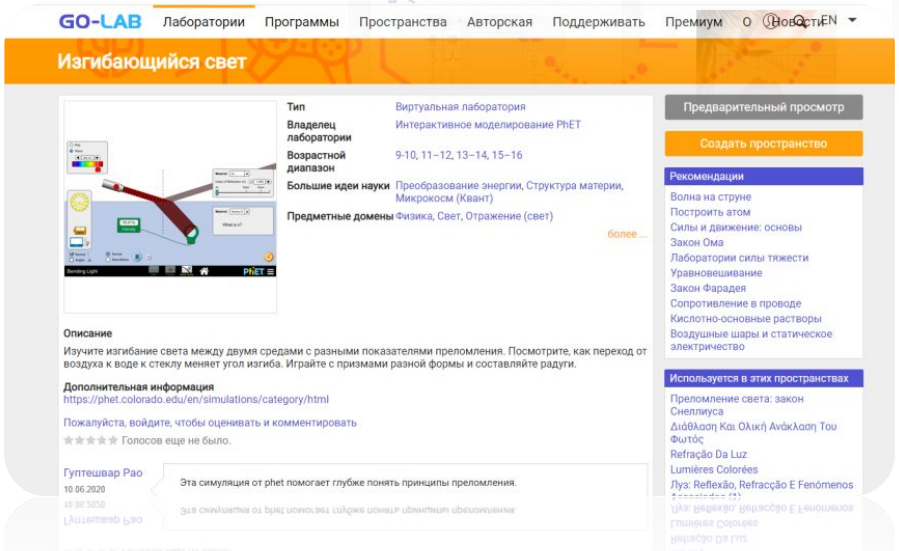


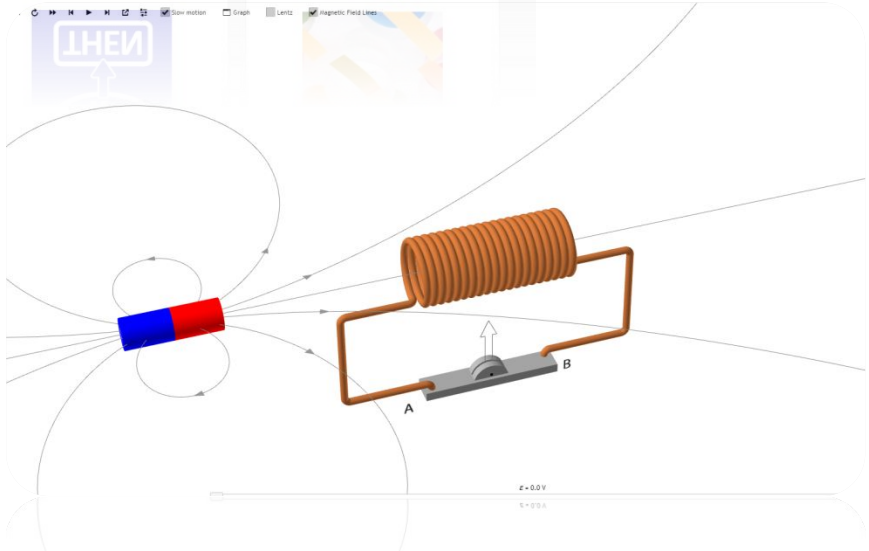


GO-LAB

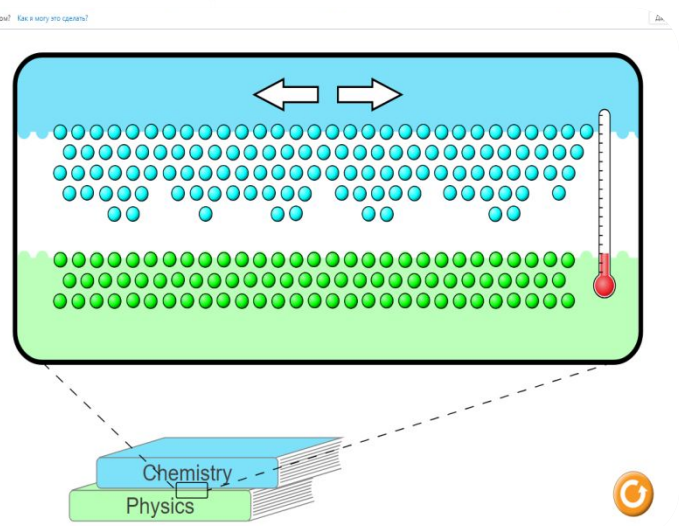
Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»







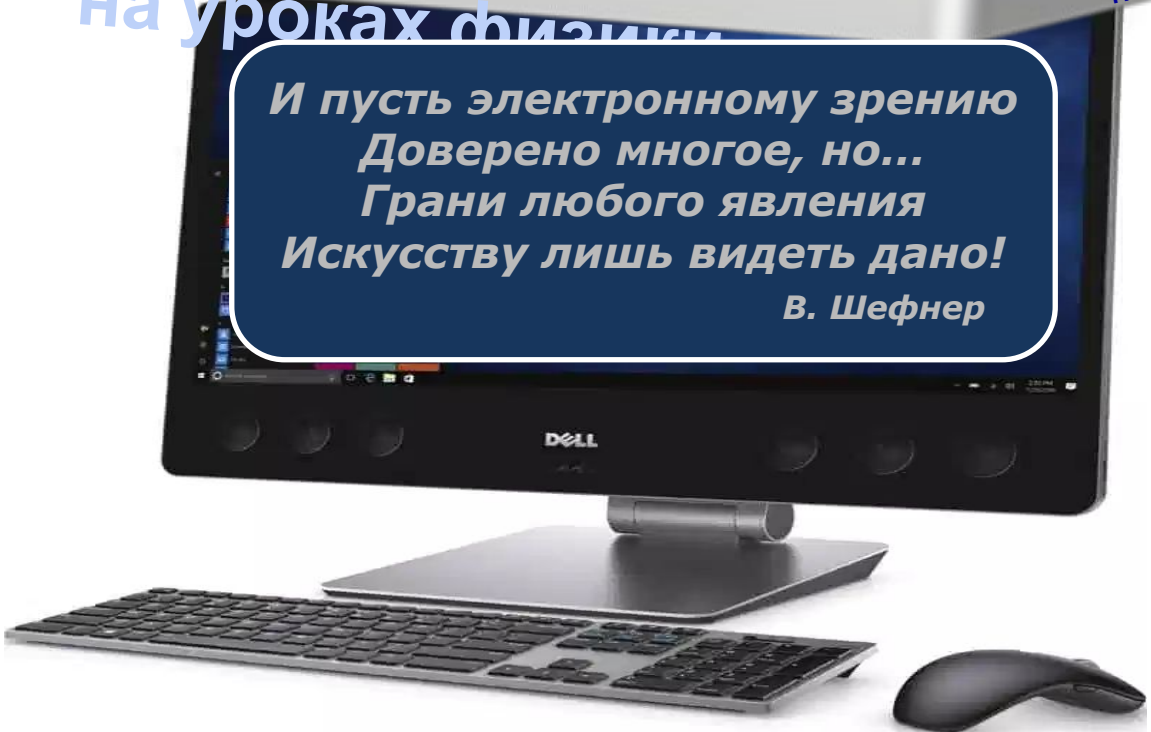
PhET (Physics Education Technology)



Тема: «Виртуальные лаборатории на уроках физики»

http://seninvg07.narod.ru/index.htm

Виртуальные лаборатории на уроках физики

Семакова Надежда Васильевна,
учитель физики, информатики
МБОУ «Тотемская СОШ №1»
г. Тотьма

И пусть электронному зрению
Доверено многое, но…
Грани любого явления
Искусству лишь видеть дано!
В. Шефнер