

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»



МОЯ ШКОЛА

Лабораторные работы по физике в материалах Библиотеки Минпросвещения



Лабораторная работа

- форма организации учебного занятия, при котором происходит применение теоретических знаний на практике с использованием лабораторного оборудования

В Библиотеке Минпросвещения содержится более 60 лабораторных работ

Все лабораторные работы по физике, представленные в нашем перечне являются интерактивными симуляторами исследований

Преимущества использования лабораторных работ в учебном процессе:

- обучение становится практикоориентированным
- формируется умение проводить научные исследования
- теоретические знания проверяются практикой
- учебная деятельность становится более разнообразной

Варианты использования интерактивных виртуальных лабораторных работ на уроке

Демонстрационный эксперимент

Интерактивная лабораторная работа является иллюстрацией к новой теме

Вместо реальной лабораторной работы

При отсутствии оборудования, необходимого для проведения лабораторной работы, можно использовать её интерактивный вариант

Вместе с лабораторной работой

Перед проведением лабораторной работы интерактивная работа позволит заранее отработать необходимые навыки и получить представление о результате опыта

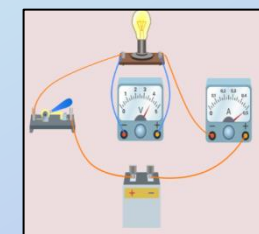
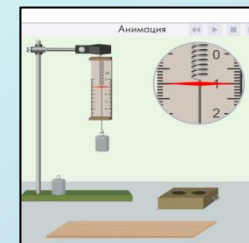
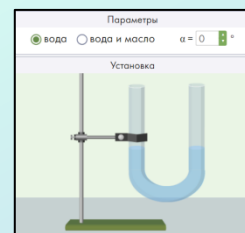
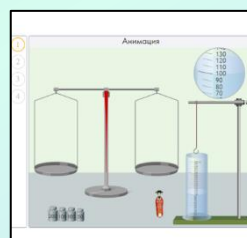
Повторение пройденного

Интерактивная лабораторная работа позволит повторить изученный ранее материал, опираясь на практические знания

Перечень лабораторных работ по классам

Каждый слайд содержит перечень работ, представленных в библиотеке Минпросвещения, по годам обучения в школе.

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока



Просматривая слайды, вы получаете информацию о разработанных интерактивных лабораторных работах и можете учитывать это при планировании учебного занятия по различным темам.

7
класс

**Лабораторные работы по физике в контенте
Библиотеки Минпросвещения**

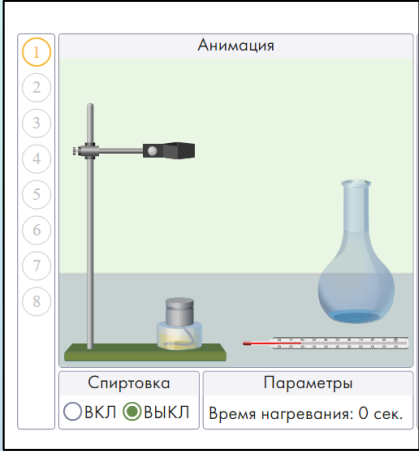
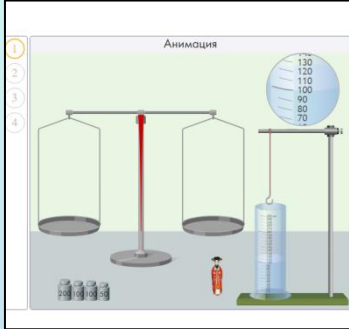


МОЯ ШКОЛА

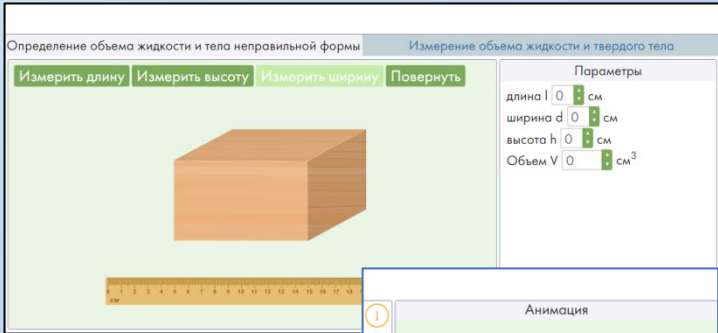
Урок 2

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
2	Методы научного познания	Моделируемый опыт по применению методов исследования	Домашнее задание
4	Измерение физической величины	Измерение параметров твёрдого тела и жидкости	Применение знаний
5	Исследование зависимости одной физической величины от другой	Моделируемый опыт по расчёту скорости шарика на трёх этапах пути	Применение знаний
21	Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра	Выполнение опыт и расчёт плотности и объёма твёрдого тела	Применение знаний
25	Сила упругости и закон Гука. 1	Моделируемый опыт по обнаружению изменению длины тела в зависимости от деформации	Освоение нового материала

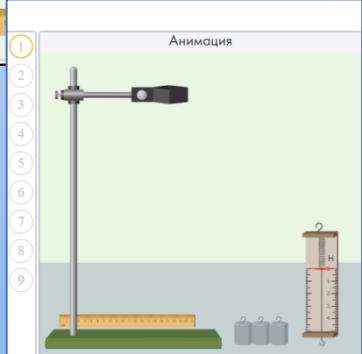
Урок 21



Урок 4



Урок 25



7
класс

**Лабораторные работы по физике в контенте
Библиотеки Минпросвещения**

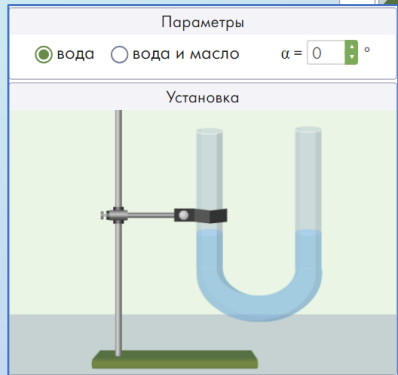
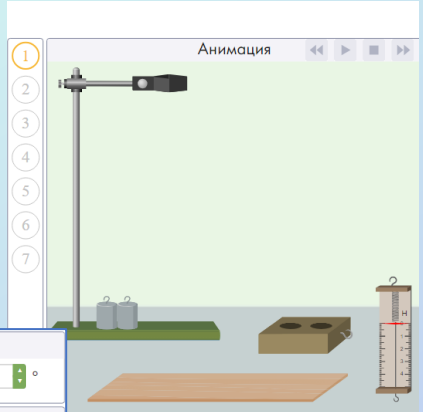


МОЯ ШКОЛА

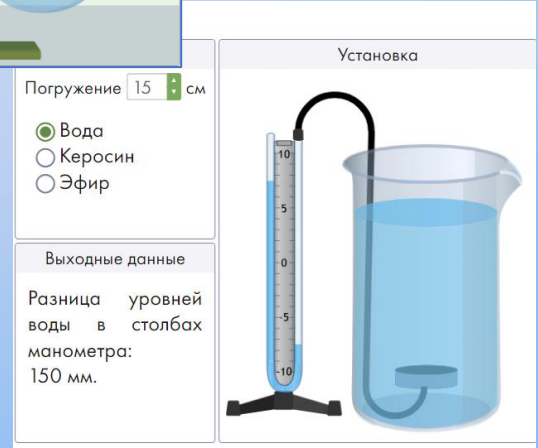
Урок 27 и 30

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
27	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	Опыт по измерению растяжимости пружины	Применение знаний
30	Изучение силы трения скольжения при движении бруска	Опыт по изучению силу трения	Применение знаний
38	Давление внутри жидкости	Опыт по измерению давления внутри различных жидкостей	Освоение нового материала
40	Сообщающиеся сосуды	Изучение поведения различных жидкостей в сообщающихся сосудах	Применение знаний
45	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	Моделируемый эксперимент по взвешиванию груза в воде, спирте, подсолнечном масле	Освоение нового материала
60	Рычаг в природе, быту и технике. Рычаги в теле человека	Исследование особенностей конструкций рычага и их свойств	Применение знаний

Урок 40



Урок 38



№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
72	Капиллярные явления	Опыт по изучению и сравнению капиллярных явлений ткани и бумаги	Применение знаний
74	Тепловое расширение тел	Изучение явления теплового расширения тел	Освоение нового материала
75	Строение и свойства вещества	Изучение зависимости давления газа от объёма и температуры	Освоение нового материала
76	Температура. Внутреннее явление	Изучение зависимости поведения частиц от температуры	Мотивация на учебную деятельность
81	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества	Три опыта по исследованию зависимости количества теплоты от массы, от рода жидкости, от разности температур	Мотивация на учебную деятельность

Урок 72

Результат

$g = 9,8 \frac{м}{с^2}$

$\rho = 997 \frac{кг}{м^3}$

$\sigma = 0,073 \frac{Н}{м}$

$h_1 =$ мм

$h_2 =$ мм

$=$ мм

$=$ мм

Анимация

Урок 75

Параметры

Спиртовка выключена

Спиртовка включена

Анимация

Урок 74

Модель

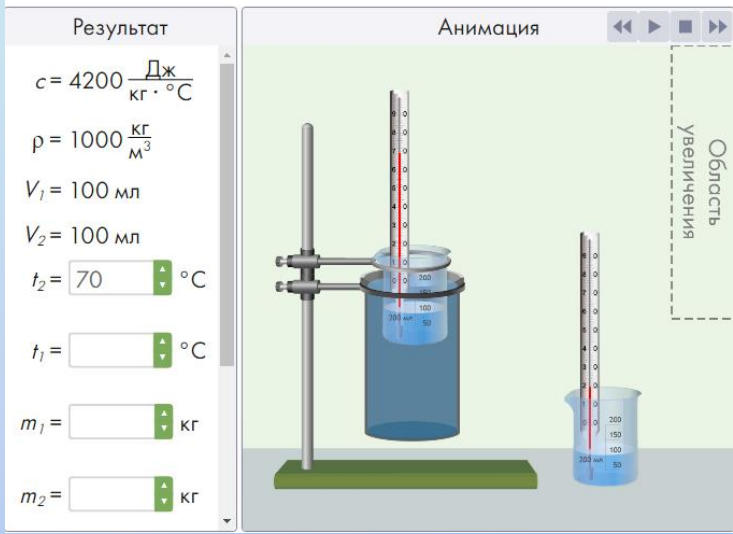
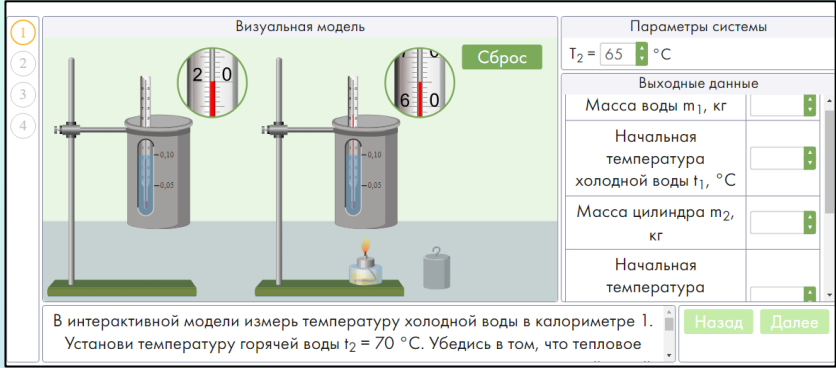
Параметры

Температура °C

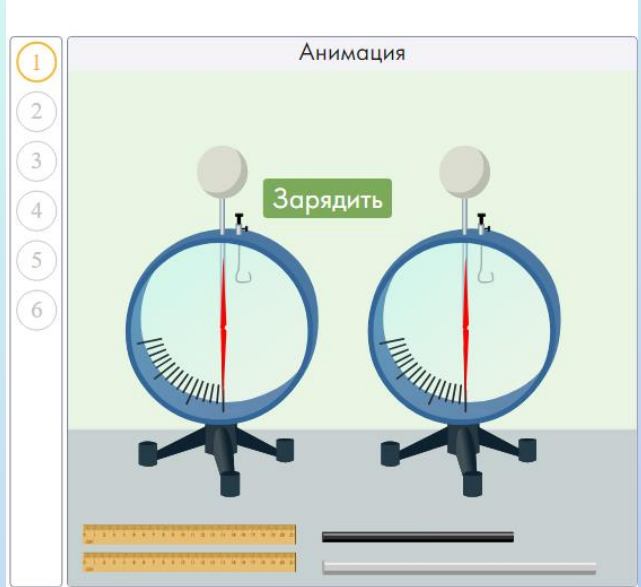
Результат измерения

Длина см

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
82	Теплообмен	Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды	Применение знаний
83	Тепловое равновесие	Опыт по определению количества теплоты полученной водой при её подогреве	Проверка приобретённых знаний
84	Уравнение теплового баланса	Опыт по определению удельной теплоёмкости вещества	Освоение нового материала
87	Удельная теплота плавления	Изучение тепловых процессов при таянии льда в калориметре с водой	Применение знаний
91	Кипение. Удельная теплота парообразования	Наблюдение за парообразованием и конденсацией	Применение знаний



№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
103	Проводники и диэлектрики	Исследование явления передачи заряда между соседними телами	Применение материала
115	Последовательное соединение проводников	Сбор установки и выполнение заданий по ней	Применение материала
120	Расчёт работы и мощности тока	Определение работы и мощности электрического тока, идущего через резистор	Применение материала
121	Электропроводка и потребители электрической энергии в быту	Определение КПД нагревателя	Применение материала
126	Магнитное поле	Исследование действия электрического тока в катушке на магнитную стрелку компаса	Применение материала
127	Проводники и диэлектрики	Исследование зависимости силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке	Применение материала



Задание

Изучите собранную установку и соответствующую ей схему. Обратите внимание на расположение резисторов R1 и R2.

Назад: Проверить Далее

Результат

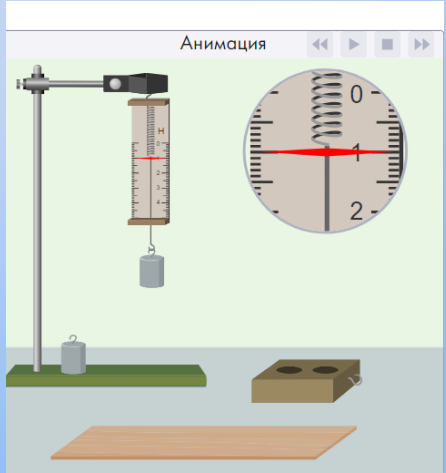
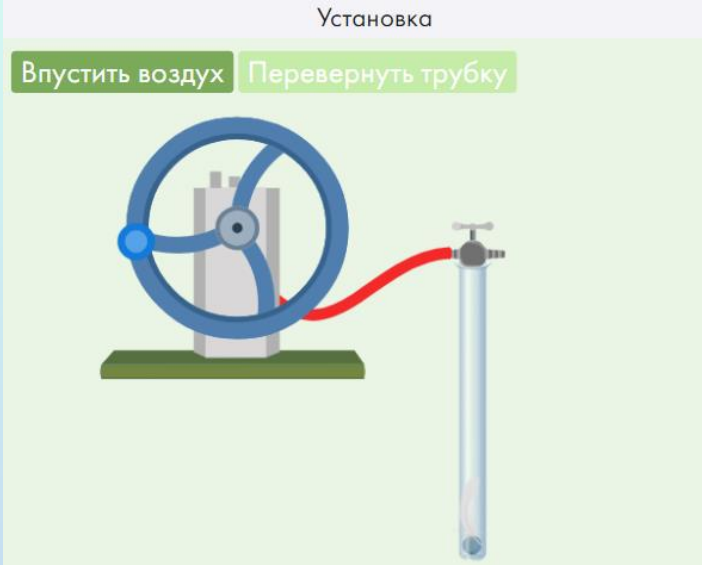
$U_1 =$ В

$U_2 =$ В

$U =$ В

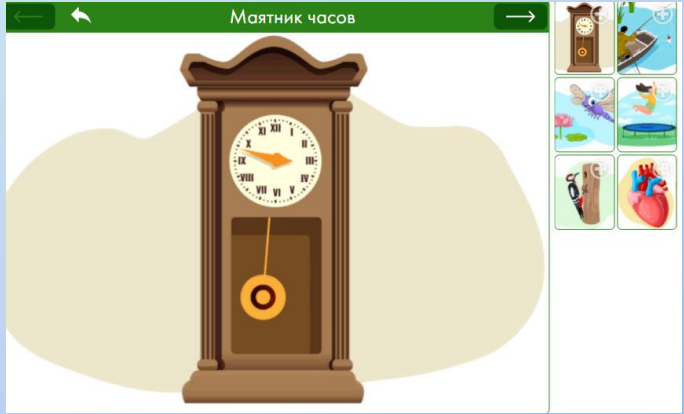
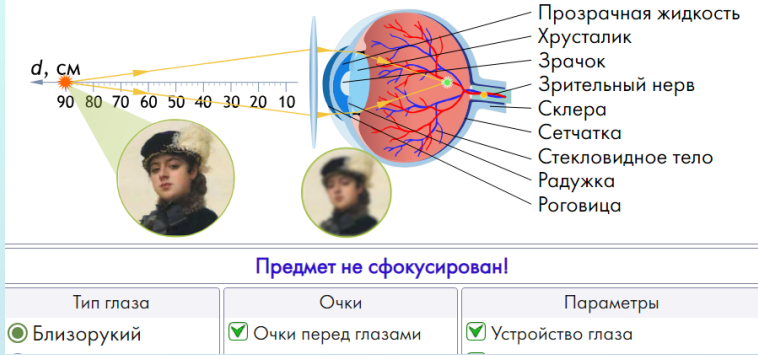
Установка

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
143	Ускорение равноускоренного движущегося тела	Определение ускорения равноускоренного движущегося тела	Применение знаний
144	Свободное падение	Опыт по свободному падению	Целеполагание
153	Сила упругости и закон Гука.2	Опыт по экспериментальному выводу закона Гука	Применение знаний
154	Определение жёсткости пружины	Измерение растягивания пружины при подвешивании разных грузов	Применение знаний
161	Определение коэффициента трения	Опытным путём определяется коэффициент трения	Применение знаний



№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
165	Равновесие материальной точки и абсолютно твёрдого тела	Опыт по установлению равновесия при помощи рычага и груза	Освоение материала
176	Работа силы упругости	Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков	Применение материала
181	Колебательное движение	Определение колеблющейся величины по иллюстрациям	Применение материала
203	Линза. Ход лучей в линзе	Опыт получения изображения с помощью собирающей линзы	Применение материала
206	Глаз как оптическая система	Определение с помощью интерактивной модели точки схождения лучей	Освоение нового материала

Урок 206



Урок 181

10
класс

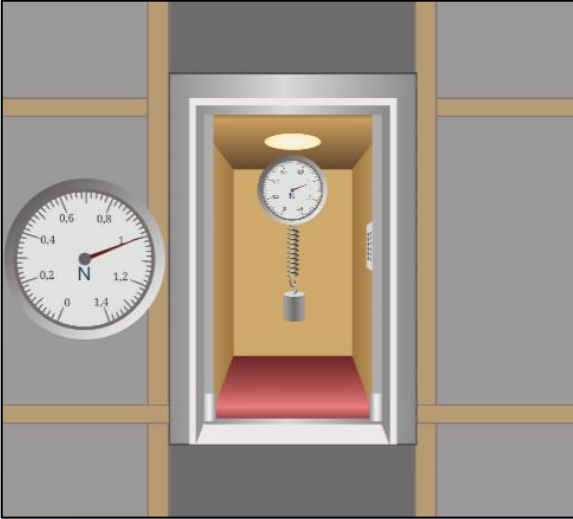
**Лабораторные работы по физике в контенте
Библиотеки Минпросвещения**



МОЯ ШКОЛА

Урок 10

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
4	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение	Измерение мгновенной скорости	Применение знаний
10	Закон всемирного тяготения	Опыт по определению вектора ускорения при падении лифта	Применение знаний
11	Сила упругости	Исследование зависимости силы упругости о деформации для пружины и резинового образца	Применение знаний
12	Сила трения	Изучение влияния силы трения	Применение знаний
16	Закон сохранения импульса в ИСО	Опыт по измерению импульса тела брошенного горизонтально и вертикально	Применение знаний



2. Поднимай доску, пока брусок не начнет скатываться. Обрати внимание на высоту (h). Опыт необходимо повторить 3 раза.

Номер опыта	l, см	h, см
1	50	9,6
2	50	0
3	50	0

Урок 12

10
класс

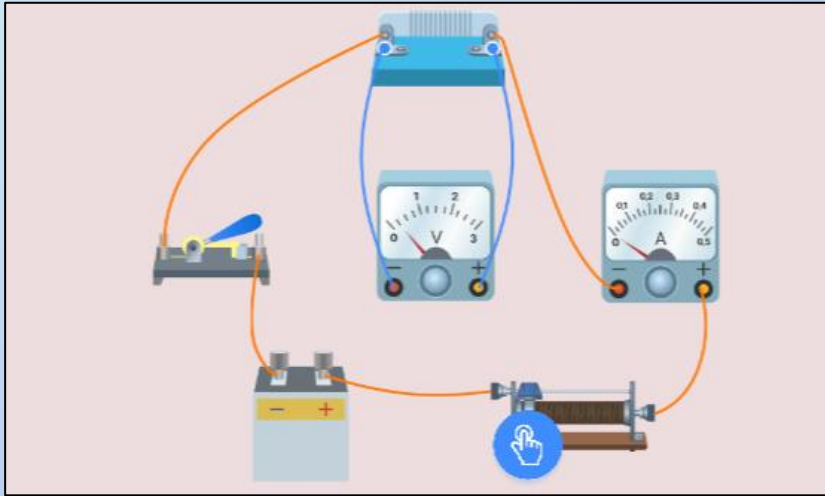
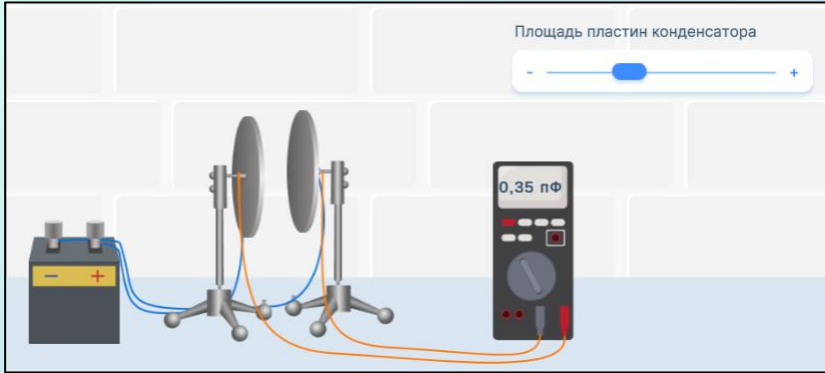
Лабораторные работы по физике в контенте Библиотеки Минпросвещения



МОЯ ШКОЛА

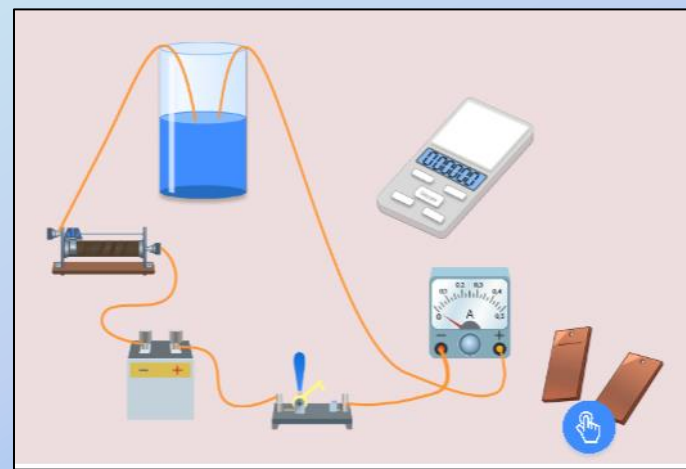
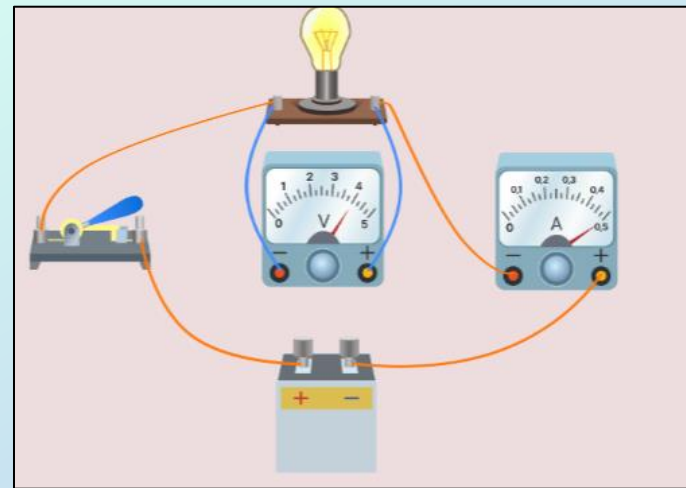
Урок 50

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
50	Электроёмкость. Конденсатор	Исследование зависимости ёмкости конденсатора от различных параметров	Проверка первичного усвоения
51	Оценка энергии заряженного конденсатора и её превращения в энергию излучения светодиода		Освоение нового материала
53	Закон Ома для участка цепи	Опыт по измерению силы тока в участке цепи	Применение знаний
54	Удельное сопротивление вещества	Измерение силы тока в электрической цепи	Применение знаний
55	Последовательное, Параллельное, смешанное соединение проводников	Изучение смешанного соединения резисторов	Применение знаний



Урок 53

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
56	Закон Джоуля-Ленца	Расчёт мощности, работы тока и количества теплоты	Применение знаний
59	Измерение ЭДС источника и его внутреннего сопротивления (2 работы на разных этапах урока)		Этапы освоения и применения материала
60	Мощность источника тока	Исследование зависимости полезной мощности источника от силы тока	Освоение нового материала
64	Электрический ток в электролитах	Опыт по определению элементарного заряда методом электролиза	Применение знаний



Урок 64

11
класс

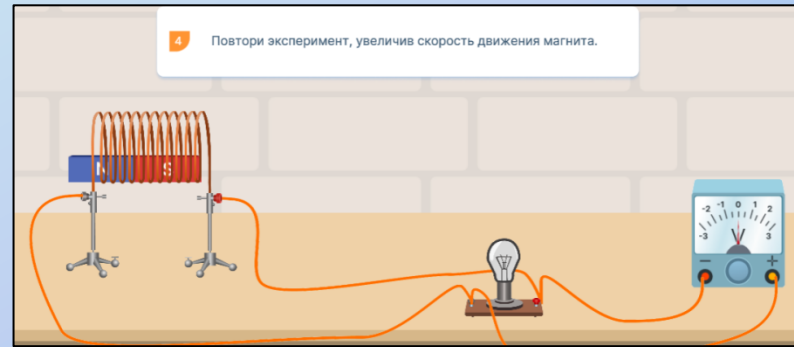
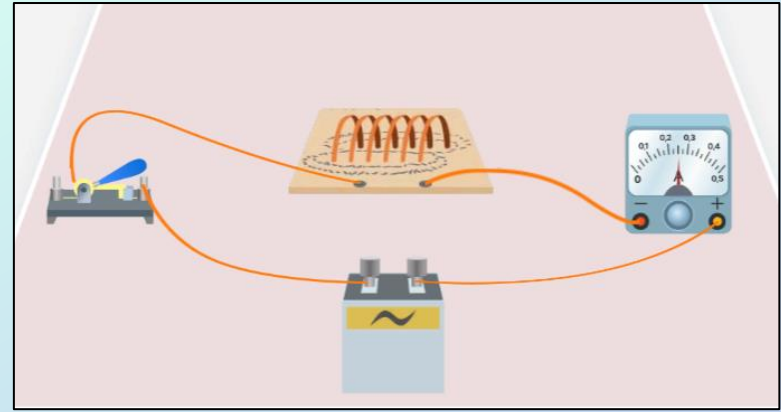
Лабораторные работы по физике в контенте Библиотеки Минпросвещения



МОЯ ШКОЛА

Урок 71

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
71	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током	Исследование магнитного поля катушки с током	Применения материала
72	Магнитное поле проводника с током	Изучение магнитного поля проводника с током	Освоение нового материала
73	Сила ампера	Исследование действия постоянного магнита на проводник с током	Диагностика
77	Явление электромагнитной индукции	Изучение явления электромагнитной индукции	Проверка первичного усвоения
85	Свободные колебания	Исследование зависимости периода колебания маятника от параметров колебательной системы	Освоение нового материала



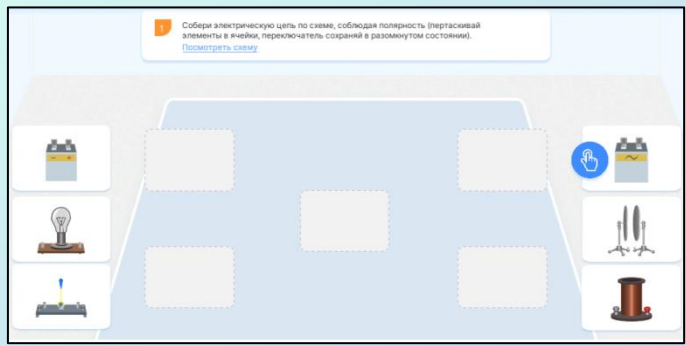
Урок 77

11
класс

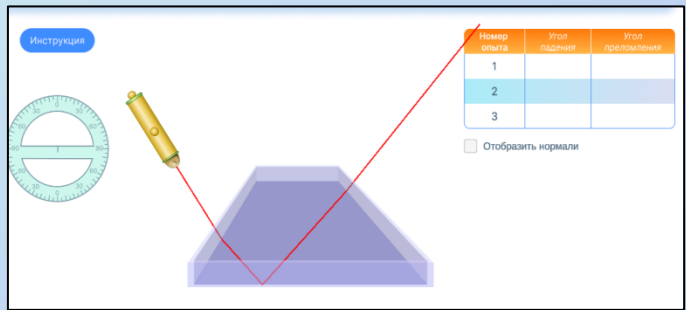
Лабораторные работы по физике в контенте Библиотеки Минпросвещения

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
94	Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и лампочки		Освоение нового материала
96	Механические и электромагнитные колебания	Наблюдение явления резонанса	Применение материала
106	Закон преломления света	Опыт по измерению показателей преломления стекла	Применение знаний
107	Полное внутреннее отражение	Опыт по определению предельного внутреннего угла отражения	Освоение нового материала
110	Собирающие и рассеивающие линзы	Исследование свойств изображения в линзах	Освоение нового материала

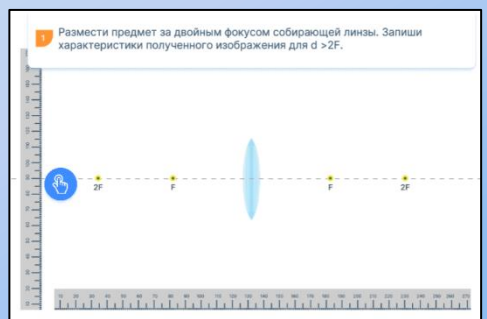
Урок 94



Урок 106



Урок 110



11
класс

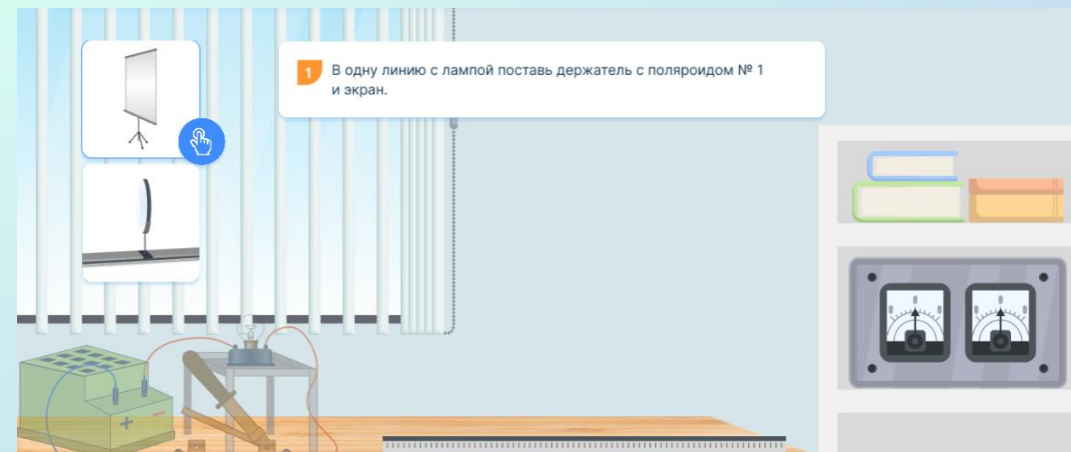
Лабораторные работы по физике в контенте Библиотеки Минпросвещения



МОЯ ШКОЛА

Урок 115

№ урока	Тема урока	Краткое содержание	Этап урока
114	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки		Проверка первичного усвоения
115	Поляризация света	Наблюдение поляризации света	Применение изученного материала
140	Итоговая контрольная работа	Определение потенциальной энергии растянутой пружины	Применение материала



Другие виды контента, представленные в Библиотеке Минпросвещения по физике



МОЯ ШКОЛА

Интерактивный тренажёр по выполнению заданий ГИА

Обучающие видеоролики

Фрагменты художественных и телевизионных передач

Практические работы

Алгоритмы решения и проверки заданий в формате ГИА

Галерея изображений

Инструкции по выполнению практической работы

Подкасты

Схемы, диаграммы, графики

Кейсы

Анимация. Демонстрация явлений

Проекты

Изображения или фото

Диагностические работы

Контакты



МОЯ ШКОЛА



Наша платформа

<https://myschool.edu.ru/>



Техническая поддержка

myschool@gosuslugi.ru

Методическая поддержка

<https://myschool.guppros.ru/>
myschool@guppros.ru

