

Примеры экспериментальных заданий, которые можно выполнить с помощью одного набора оборудования

Набор 1

1. Используя весы, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.
2. Используя весы, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

Набор 2

1. Используя динамометр, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр полностью погруженный в воду.
2. Используя динамометр, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр полностью погруженный в воду.

Набор 3

1. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и набор из 3 грузов, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы. Определите растяжение пружины, подвешивая к ней поочередно один, два и три груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром.
2. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и 2 груза, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента жесткости пружины. Определите растяжение пружины, подвесив к ней два груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром.
3. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и 3 груза, соберите экспериментальную установку для определения жесткости пружины. Определите жесткость пружины, подвесив к ней два груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром.
4. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и набор из 3 грузов, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени растяжения пружины. Определите растяжение пружины, подвешивая к ней поочередно один, два и три груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром.

Набор 4

1. Используя брусок с крючком, динамометр, три груза, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления при движении бруска по

поверхности рейки. Определите силу трения скольжения, помещая на брусок поочередно один два и три груза. Для определения силы нормального давления воспользуйтесь динамометром.

2. Используя каретку (брусок) с крючком, динамометр, три груза, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для измерения коэффициента трения скольжения при равномерном движении каретки с грузом по поверхности рейки. Для определения веса бруска с грузом воспользуйтесь динамометром
3. Используя каретку (брусок) с крючком, динамометр, два груза, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для измерения работы силы трения скольжения при движении каретки с грузами по поверхности рейки на расстояние в 40 см.

Набор 5

1. Для определения сопротивления резистора соберите установку, используя лабораторное оборудование: источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор R_1 . Установите при помощи реостата силу тока в цепи 0,3 А.
2. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, резистор, обозначенный R_2 , соединительные провода, соберите экспериментальную установку для определения мощности, выделяемой на резисторе. При помощи реостата установите силу тока в цепи 0,5 А.
3. Для определения работы электрического тока на резисторе соберите установку, используя лабораторное оборудование: источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор R_1 . Установите при помощи реостата силу тока в цепи 0,4 А.
4. Соберите экспериментальную установку, чтобы проверить правило для электрического напряжения при последовательном соединении двух резисторов. Используйте источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода и резисторы, обозначенные R_1 и R_2 .
5. Соберите экспериментальную установку, чтобы проверить правило для силы электрического тока при параллельном соединении двух резисторов. Используйте источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода и резисторы, обозначенные R_1 и R_2 .
6. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_1 , соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы тока в резисторе от напряжения на его концах.

Набор 6

1. Используя собирающую линзу, экран, линейку, соберите экспериментальную установку для определения оптической силы линзы. В качестве источника света используйте свет от удалённого окна.
2. Для исследования свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы, соберите экспериментальную установку. Используйте источник тока, лампу на подставке, ключ, соединительные провода, собирающую линзу, экран. Расположите лампу на расстоянии 15 см от центра линзы, передвигая экран получите четкое изображение, измерьте расстояние между экраном и центром линзы.

Набор 7

1. Используя штатив с муфтой и лапкой, груз с прикрепленной к нему нитью, метровую линейку и секундомер, соберите экспериментальную установку для исследования свободных колебаний нитяного маятника. Определите время 30 полных колебаний и посчитайте частоту колебаний для случая, когда длина нити равна 1 м.
2. Используя штатив с муфтой и лапкой, груз в 100 г с прикрепленной к нему нитью, соберите установку для исследования зависимости периода свободных колебаний груза на нити. Определите время 30 полных колебаний груза на нити при длине нити 100 см, 50 см, 25 см. Посчитайте период колебаний для каждого случая.

Набор 8

1. Используя рычаг, три груза, штатив и динамометр, соберите установку для исследования равновесия рычага. Три груза подвесьте слева от оси вращения рычага на расстоянии 5 см. Определите момент силы, которую необходимо приложить к правому плечу рычага на расстоянии 12,5 см от оси вращения рычага для того, чтобы он оставался в равновесии в горизонтальном положении.
2. Используя штатив с муфтой и лапкой, груз в 300 г, динамометр, нить, неподвижный и подвижный блоки, соберите экспериментальную установку для измерения работы силы упругости при равномерном подъеме груза с использованием подвижного блока. Определите работу, совершаемую при подъеме груза на высоту 10 см.
3. Используя штатив с муфтой и лапкой, груз в 200 г, нить, динамометр, соберите экспериментальную установку для измерения работы силы упругости при равномерном подъеме груза с использованием неподвижного блока. Определите работу, совершаемую при подъеме на высоту 20 см.
4. Используя рычаг, три груза, штатив и динамометр, соберите установку для исследования равновесия рычага. Три груза подвесьте слева от оси вращения рычага следующим образом: два груза на расстоянии 6 см и один груз на расстоянии 12 см от оси. Определите момент силы, которую необходимо приложить к правому концу рычага на расстоянии 6 см от оси вращения рычага для того, чтобы он оставался в равновесии в горизонтальном положении.