

Экспериментальные задания ОГЭ по физике

*Учитель физики
Колесникова Т.В.
МБОУ СОШ № 6
МО Тимашевский район*

2022 год

Три типа экспериментальных заданий

1	Косвенные измерения физических величин
2	Представление экспериментальных результатов в виде таблиц или графиков и формулировка вывода на основании полученных экспериментальных данных
3	Экспериментальная проверка физических законов и следствий

Критерии оценки выполнения для задания 1-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Формула для расчета искомой величины по доступным для измерения величинам
3	Правильно записаны результаты прямых измерений (указываются физические величины, прямые измерения которых необходимо провести в данном задании)
4	Получено правильное числовое значение искомой величины

Критерии оценки выполнения для задания 2-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Правильно записаны результаты прямых измерений
3	Сформулирован правильный вывод

Критерии оценки выполнения для задания 3-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Правильно записаны результаты прямых измерений
3	Расчёты и сформулирован правильный вывод

Экспериментальные задания 1-го типа

Цель задания: проверка умения проводить косвенные измерения физических величин:

1. плотности вещества
2. силы Архимеда
3. коэффициента трения скольжения
4. жесткости пружины
5. периода и частоты колебаний математического маятника
6. момента силы, действующего на рычаг
7. работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока
8. работы силы трения
9. оптической силы собирающей линзы
10. электрического сопротивления резистора
11. работы электрического тока
12. мощности электрического тока

Комплект оборудования №1

Лабораторный набор

- весы рычажные с набором гирь
- измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения 100 мл, $C = 1$ мл
- стакан с водой
- цилиндр стальной на нити $V = 20 \text{ см}^3$, $m = 156 \text{ г}$, обозначить № 1
- цилиндр латунный на нити $V = 20 \text{ см}^3$, $m = 170 \text{ г}$, обозначить № 2



Определение плотности вещества

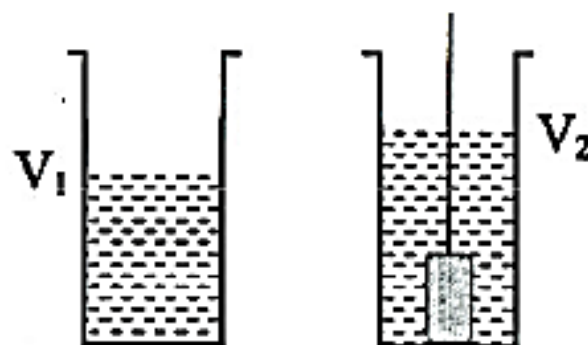
Использовать комплект №1

Используя рычажные весы с разновесом, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для измерения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр № 2. В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
- 2) запишите формулу для расчёта плотности;
- 3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма;
- 4) запишите числовое значение плотности материала цилиндра.

Образец возможного решения

1) *Схема экспериментальной установки*



$$2) \rho = \frac{m}{V};$$

$$3) m = 170 \text{ г}; V = V_2 - V_1 = 20 \text{ мл} = 20 \text{ см}^3;$$

$$4) \rho = 8,5 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 8500 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}.$$

Комплект оборудования №2

Лабораторный набор

- динамометр с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н)
- стакан с водой
- цилиндр стальной на нити $V = 20 \text{ см}^3$, $m = 156 \text{ г}$, обозначить № 1
- цилиндр латунный на нити $V = 20 \text{ см}^3$, $m = 170 \text{ г}$, обозначить № 2



Определение силы Архимеда

Использовать комплект №2

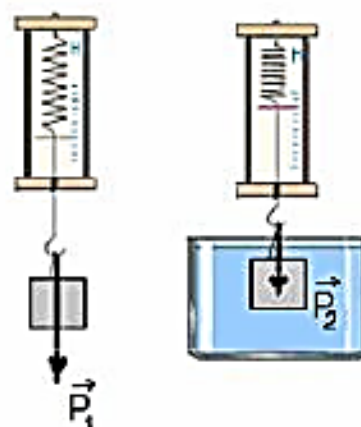
Используя динамометр, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта выталкивающей силы;
- 3) укажите результаты измерений веса цилиндра в воздухе и веса цилиндра в воде;
- 4) запишите численное значение выталкивающей силы.

Образец возможного решения

1) *Схема экспериментальной установки*



$$2) P_1 = mg; P_2 = mg - F_{\text{выт}}; F_{\text{выт}} = P_1 - P_2$$

$$3) P_1 = 1,7 \text{ Н}; P_2 = 1,5 \text{ Н}$$

$$4) F_{\text{выт}} = 0,2 \text{ Н}$$

Комплект оборудования №3

Лабораторный набор

- штатив лабораторный с муфтой и лапкой
- пружина жесткостью $(40 \pm 1) \text{ Н/м}$
- три груза массой по $(100 \pm 2) \text{ г}$
- динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1 \text{ Н}$)
- линейка длиной $200\text{--}300 \text{ мм}$ с миллиметровыми делениями



Определение жесткости пружины

Использовать комплект №3

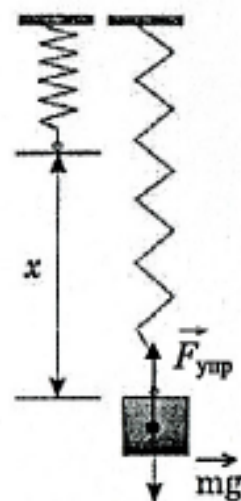
Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и два груза, соберите экспериментальную установку для измерения жёсткости пружины. Определите жёсткость пружины, подвесив к ней два груза. Для измерения веса грузов воспользуйтесь динамометром.

В бланке ответов:

- 1) Сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта жёсткости пружины;
- 3) укажите результаты измерения веса грузов и удлинения пружины;
- 4) запишите числовое значение жёсткости пружины.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



$$2) F_{\text{упр}} = mg = P; F_{\text{упр}} = kx; \Rightarrow k = \frac{P}{x};$$

$$3) x = 50 \text{ мм} = 0,05 \text{ м} \quad P = 2 \text{ Н}$$

$$4) k = 2 : 0,05 = 40 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$$

Комплект оборудования №4

Лабораторный набор

- каретка с крючком на нити $m = 100 \text{ г}$
- три груза массой по $(100 \pm 2) \text{ г}$
- динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1 \text{ Н}$)
- направляющая (коэффициент трения каретки по направляющей приблизительно $0,2$)



Определение коэффициента трения скольжения

Использовать комплект №4

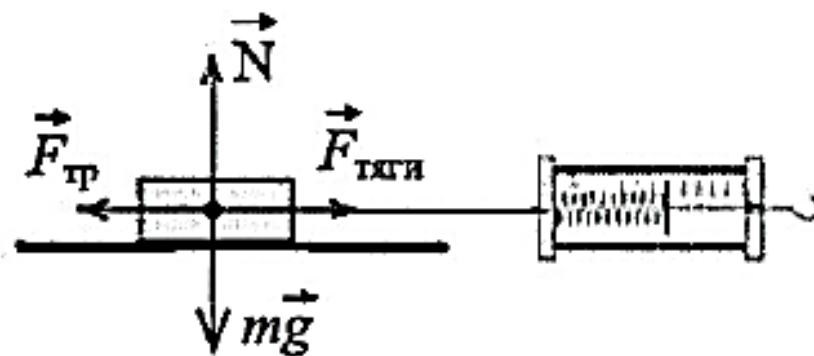
Используя каретку (брусек) с крючком, динамометр, один груз, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для измерения коэффициента трения скольжения между кареткой и поверхностью рейки.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта коэффициента трения скольжения;
- 3) укажите результаты измерений веса каретки с грузом и силы трения скольжения при движении каретки с грузом по поверхности рейки;
- 4) запишите числовое значение коэффициента трения скольжения.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



2) $F_{тяги} = F_{тр}$ (при равномерном движении);
 $F_{тр} = \mu N$; $N = P \Rightarrow F_{тр} = \mu P \Rightarrow \mu = F_{тяги} / P$

3) $F_{тяги} = 0,4 \text{ Н}$; $P = 2,0 \text{ Н}$

4) $\mu = 0,2$

Определение работы силы трения

Использовать комплект №4

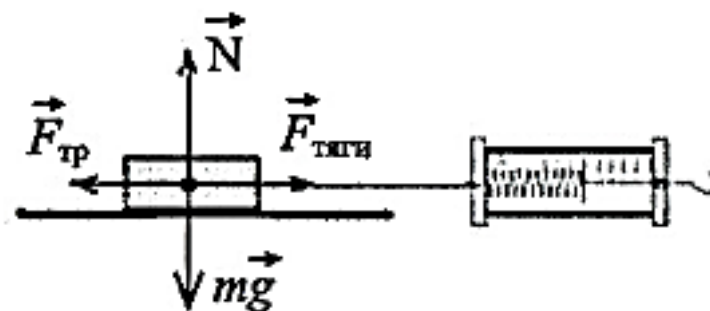
Используя каретку (брусок) с крючком, динамометр, один груз, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для определения работы силы трения при перемещении в горизонтальном направлении каретки с грузом на длину рейки.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта работы силы трения;
- 3) укажите результаты измерений силы трения скольжения при движении каретки с грузом по поверхности рейки, длины рейки;
- 4) запишите числовое значение работы силы трения.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



2) $A = F_{\text{тр}} \cdot s$; $F_{\text{тр}} = F_{\text{тяги}}$ (при равномерном движении);

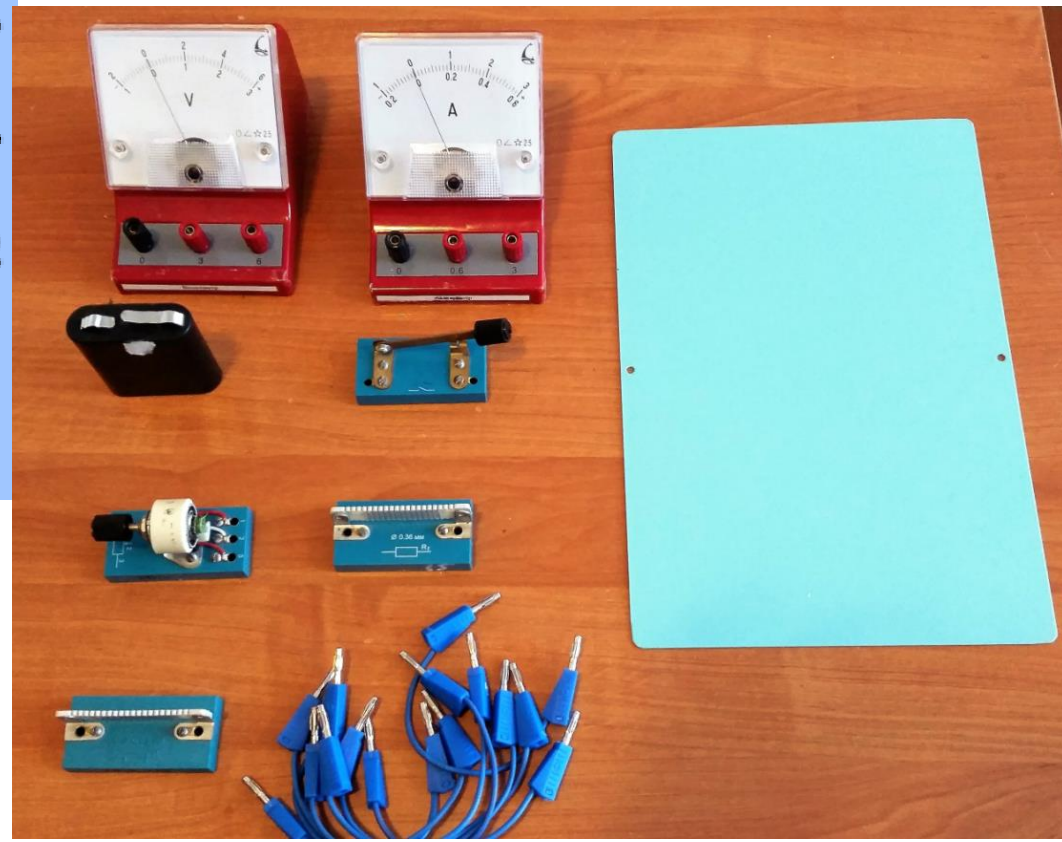
3) $F_{\text{тяги}} = 0,4 \text{ Н}$; $l = 0,5 \text{ м}$;

4) $A = 0,4 \text{ Н} \cdot 0,5 \text{ м} = 2 \text{ Дж}$.

Комплект оборудования №5

Лабораторный набор

- источник питания постоянного тока 4,5 В
- вольтметр 0–6 В, $C = 0,2$ В
- амперметр 0–2 А, $C = 0,1$ А
- переменный резистор (реостат), сопротивлением 10 Ом
- резистор, $R_1 = 12$ Ом, обозначить R_1
- резистор, $R_2 = 6$ Ом, обозначить R_2
- соединительные провода, 8 шт.
- ключ
- рабочее поле



Определение работы тока

Использовать комплект №5

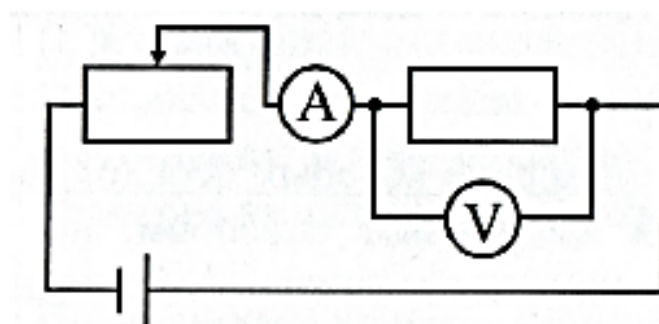
Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный *RI*, соберите экспериментальную установку для определения работы электрического тока на резисторе. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А. Определите работу электрического тока за 5 минут.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчёта работы электрического тока;
- 3) укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,3 А;
- 4) запишите численное значение работы электрического тока.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



$$2) A = U \cdot I \cdot t;$$

$$3) I = 0,5 \text{ A}; U = 3,0 \text{ V}; \\ t = 5 \text{ мин} = 300 \text{ с};$$

$$4) A = 450 \text{ Дж}.$$

Определение электрического сопротивления резистора

Использовать комплект №5

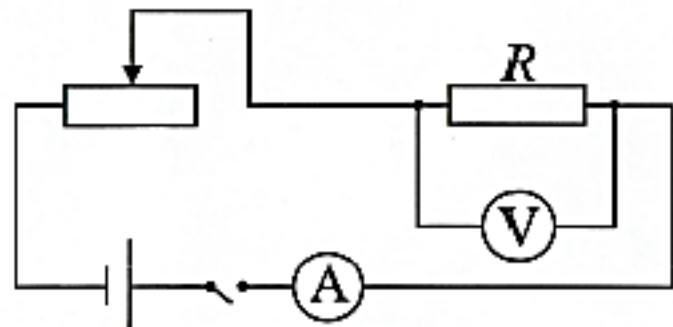
Определите электрическое сопротивление резистора R_1 . Для этого соберите экспериментальную установку, используя источник тока 4,5 В, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_1 . При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,2 А.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчёта электрического сопротивления;
- 3) укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,2 А;
- 4) запишите численное значение электрического сопротивления.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



$$2) R = \frac{U}{I};$$

$$3) I = 0,2 \text{ A}; U = 2,4 \text{ В};$$

$$4) R = 12 \text{ Ом}.$$

Определение мощности тока

Использовать комплект №5

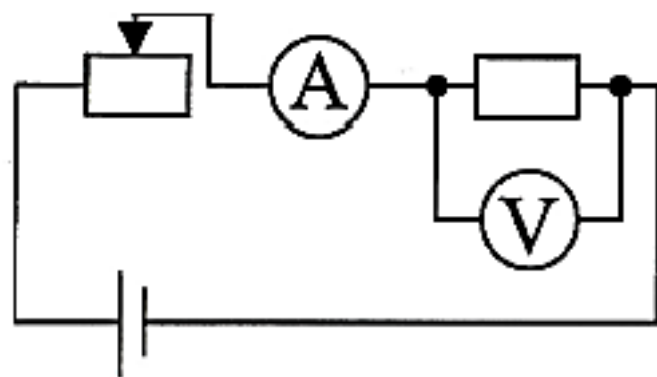
Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_2 , соберите экспериментальную установку для определения мощности, выделяемой на резисторе при силе тока 0,2 А.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчёта мощности электрического тока;
- 3) укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,5 А;
- 4) запишите численное значение мощности электрического тока.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



2) $P = U \cdot I$

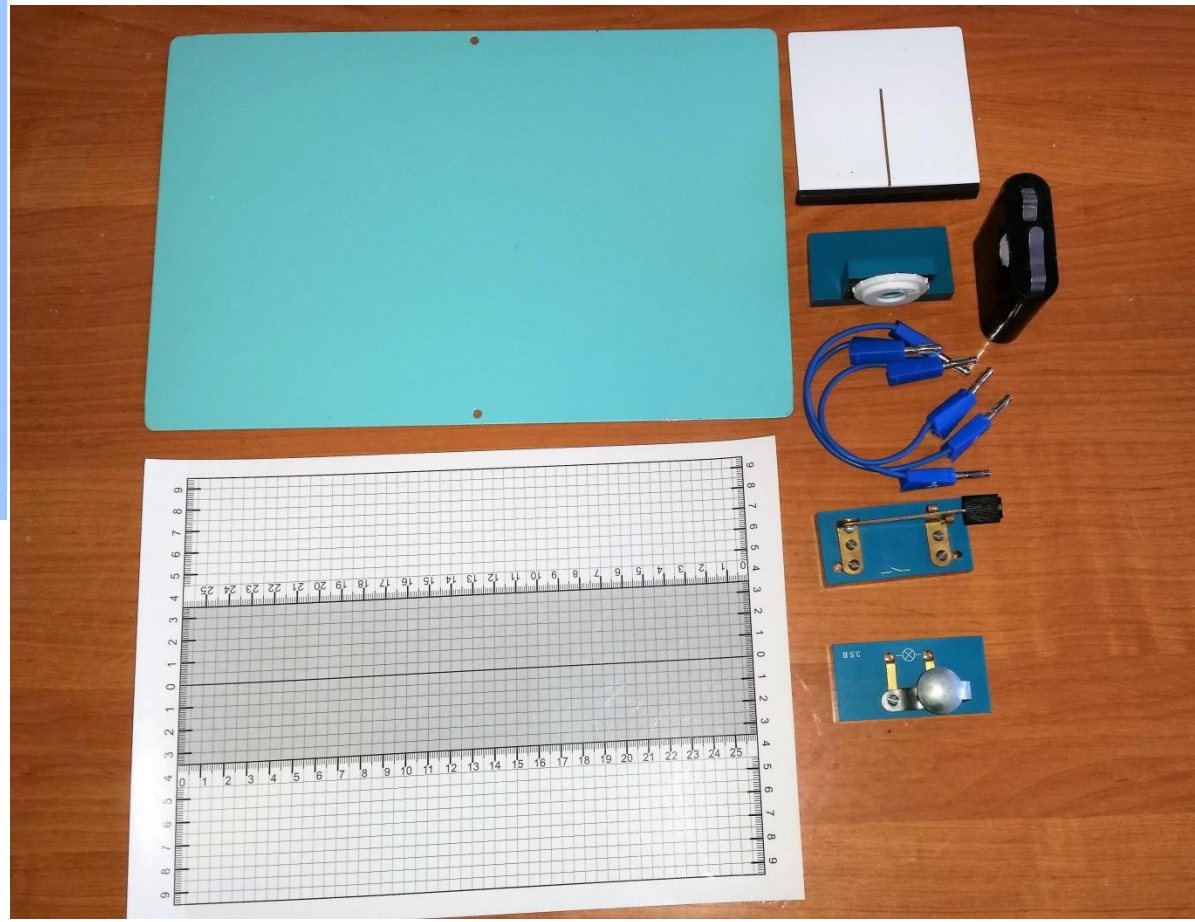
3) $I = 0,2 \text{ A}; U = 2,4 \text{ V}$

4) $P = 0,48 \text{ W}$

Комплект оборудования №6

Лабораторный набор

- собирающая линза, фокусное расстояние $F_1 = 60$ мм, обозначить Л1
- линейка длиной 200–300 мм с миллиметровыми делениями
- экран
- рабочее поле
- источник питания постоянного тока 4,5 В
- соединительные провода
- ключ
- лампа на подставке



Определение оптической силы собирающей линзы

Использовать комплект №6

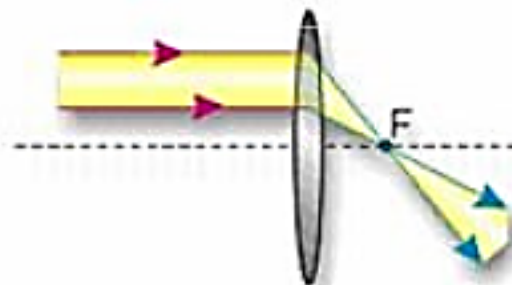
Используя собирающую линзу, экран, линейку, соберите экспериментальную установку для определения оптической силы линзы. В качестве источника света используйте свет от удалённого окна.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта оптической силы линзы;
- 3) укажите результат измерения фокусного расстояния линзы;
- 4) запишите значение оптической силы линзы.

Образец возможного решения

- 1) Схема экспериментальной установки.
Изображение удалённого источника света (окна) формируется практически в фокальной плоскости



- 2) $D = 1/F$;
- 3) $F = 60 \text{ мм} = 0,06 \text{ м}$;
- 4) $D = 1/0,06 \approx 17 \text{ (дптр)}$.

Комплект оборудования №7

Наборы лабораторные

- штатив с муфтой и лапкой
- метровая линейка (погрешность 5 мм)
- шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 110 см
- часы с секундной стрелкой (или секундомер)



Определение периода и частоты колебаний математического маятника

Использовать комплект №7

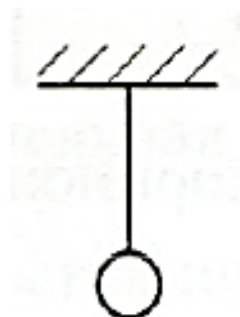
Для выполнения этого задания используйте лабораторное оборудование: штатив с муфтой и лапкой; метровую линейку (погрешность 5 мм); шарик с прикрепленной к нему нитью; часы с секундной стрелкой (или секундомер). Соберите экспериментальную установку для определения периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) Приведите формулу для расчета периода и частоты колебаний;
- 3) укажите результаты прямых измерений числа колебаний и времени колебаний для длин нити маятника равной 0,5 м;
- 4) вычислите период и частоту колебаний

Образец возможного решения

- 1) Схема экспериментальной установки



$$2) T = t/N; \quad \nu = 1/T;$$

$$3) N = 30; t = 42 \text{ с.}$$

$$4) T = t/N = 1,4 \text{ с}; \nu = 1/T = 0,7 \text{ Гц.}$$

Комплект оборудования №8

Наборы лабораторные

- штатив с муфтой
- рычаг
- блок подвижный
- блок неподвижный
- нить
- 3 груза массой по 100 ± 2 г
- динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н)
- линейка длиной 200–300 мм с миллиметровыми делениями



Определение момента силы, действующего на рычаг

Использовать комплект №8

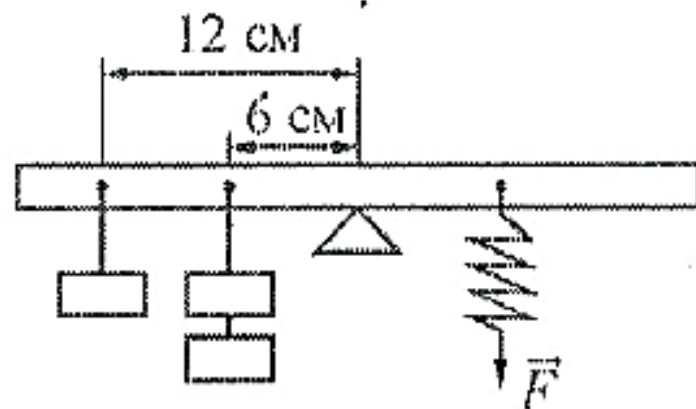
Используя рычаг, три груза, штатив и динамометр, соберите установку для исследования равновесия рычага. Три груза подвесьте слева от оси вращения рычага следующим образом: два груза на расстоянии 6 см и один груз на расстоянии 12 см от оси. Определите момент силы, которую необходимо приложить к правому концу рычага на расстоянии 12 см от оси вращения рычага для того, чтобы он оставался в равновесии в горизонтальном положении.

В бланке ответов:

- 1) зарисуйте схему экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчета момента силы;
- 3) укажите результаты измерений приложенной силы и длины плеча;
- 4) запишите числовое значение момента силы.

Образец возможного решения

- 1) Схема экспериментальной установки



$$2) M = Fl$$

$$3) F = 2H, l = 0,12 \text{ м}$$

$$4) M = 2H \cdot 0,12 \text{ м} = 0,3 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного блока

Использовать комплект №8

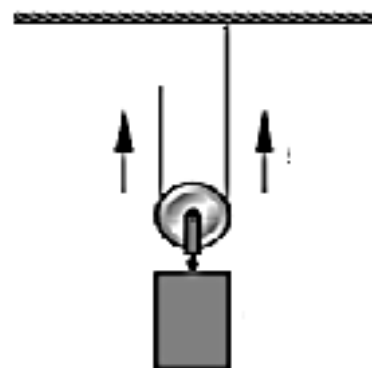
Образец возможного решения

Используя штатив с муфтой, блок подвижный, нить, 3 груза, динамометр школьный, линейку, определите работу силы упругости при подъеме трех грузов на высоту 20 см.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) приведите формулу для расчета работы силы упругости;
- 3) укажите результаты прямых измерений высоты и силы упругости;
- 4) Вычислите работу силы упругости при подъеме трех грузов на указанную высоту.

- 1) Схема экспериментальной установки



$$2) A = F_{\text{упр.}} h;$$

$$3) F_{\text{упр.}} = 2 \text{ Н (при равномерном перемещении); } h = 0,2 \text{ м;}$$

$$4) A = 2 \text{ Н} \cdot 0,2 \text{ м} = 0,4 \text{ Дж}$$

Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока

Использовать комплект №8

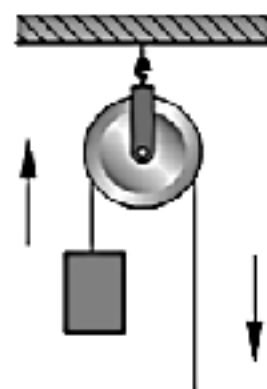
Образец возможного решения

Используя штатив с муфтой, блок неподвижный, нить, 3 груза, динамометр школьный, линейку, определите работу силы упругости при подъеме трех грузов на высоту 20 см.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) приведите формулу для расчета работы силы упругости;
- 3) укажите результаты прямых измерений высоты и силы упругости;
- 4) Вычислите работу силы упругости при подъеме трех грузов на указанную высоту.

- 1) Схема экспериментальной установки



$$2) A = F_{\text{упр}} h$$

$$3) F_{\text{упр}} = 3,2 \text{ Н}; h = 0,2 \text{ м}$$

$$4) A = 3,2 \text{ Н} \cdot 0,2 \text{ м} = 0,64 \text{ Дж}$$

Экспериментальные задания 2-го типа

Цель задания: проверка умения представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных:

1. Зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины
2. Зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити
3. Зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника
4. Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления
5. Свойствах изображения, полученного с помощью собирающей линзы

Определение зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины

Использовать комплект №3

Для выполнения этого задания используйте лабораторное оборудование: штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и набор из трех грузов. Установите зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от величины растяжения пружины. Определите растяжение пружины, подвешивая к ней поочередно один, два и три груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром.

В бланке ответов:

- 1)сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2)запишите результаты измерения веса грузов, удлинения пружины;
- 3)сформулируйте вывод о зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от величины растяжения пружины.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



№ опыта	Вес груза, H	Сила упругости, H	Удлинение, m
1	1	1	0,025
2	2	2	0,050
3	3	3	0,075

Вывод: В ходе выполнения экспериментального задания оказалось, что сила упругости прямо пропорциональна растяжению пружины.

Определение зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити

Использовать комплект №7

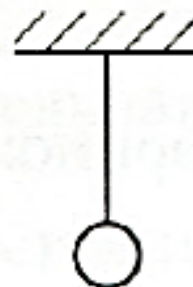
Для выполнения этого задания используйте лабораторное оборудование: штатив с муфтой и лапкой; метровую линейку (погрешность 5 мм); шарик с прикрепленной к нему нитью; часы с секундной стрелкой (или секундомер). Соберите экспериментальную установку для исследования зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) укажите результаты прямых измерений числа колебаний и времени колебаний для трех длин нити маятника в виде таблицы;
- 3) вычислите период колебаний для всех трех случаев;
- 4) сформулируйте вывод о зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



№	Длина нити L , м	Число колебаний n	Время колебаний t , с	Период колебаний $T = t/n$, с
1	1	30	60	2
2	0,5	30	42	1,4
3	0,25	30	30	1

Вывод: В ходе выполнения экспериментального задания выяснилось, что при уменьшении длины нити период свободных колебаний уменьшается.

Определение зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

Использовать комплект №4

Используя каретку (брусек) с крючком, динамометр, три груза, направляющую рейку, соберите экспериментальную установку для определения зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

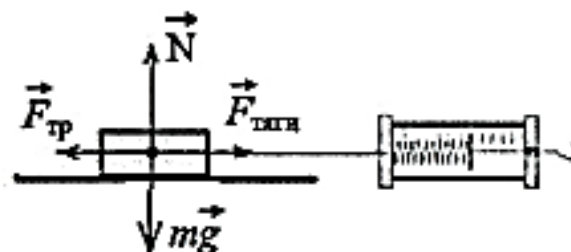
В бланке ответов:

- 1) нарисуйте схему эксперимента
- 2) укажите результаты измерения
- 3) сформулируйте вывод о зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки

$$F_{\text{тр}} = F_{\text{тяги}} \text{ при равномерном движении}$$



№ опыта	Сила нормального давления, Н	Сила трения, Н
1	2	0,4
2	3	0,8
3	4	1,2

Вывод: В ходе выполнения экспериментального задания оказалось, что сила трения скольжения прямо пропорциональна силе нормального давления.

Определение свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы

Использовать комплект №6

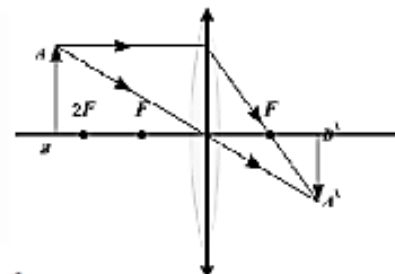
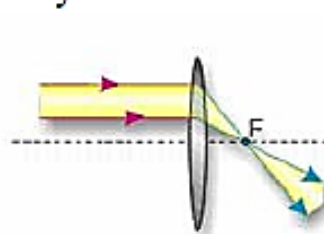
Используя собирающую линзу, экран, линейку, рабочее поле, источник питания постоянного тока 4,5 В, соединительные провода, ключ, лампу на подставке соберите экспериментальную установку для определения свойств изображений, полученного с помощью собирающей линзы

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) укажите результат измерения фокусного расстояния линзы;
- 3) сделайте вывод, как изменяются свойства изображений, полученных с помощью собирающей линзы при удалении предмета от линзы.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



2) $F = 60 \text{ мм} = 0,06 \text{ м}$

d	Свойства изображения
$F < d < 2F$	Действительное, увеличенное, перевернутое
$d = 2F$	Действительное, равное, перевернутое
$d > 2F$	Действительное, уменьшенное, перевернутое

Вывод: При удалении предмета от собирающей линзы размеры его изображения уменьшаются.

Определение зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника

Использовать комплект №5

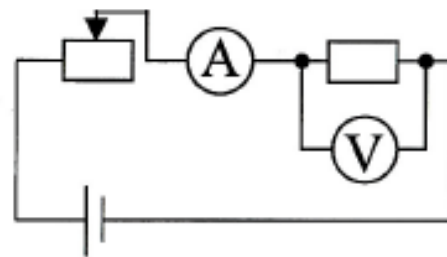
Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_2 , соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) укажите результаты измерения напряжения при силе тока при разных положениях ползунка реостата;
- 3) Сделайте вывод о зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



№ опыта	I, A	U, B
1	0,2	2,4
2	0,3	3,6
3	0,4	4,8

Вывод: В ходе выполнения экспериментального задания оказалось, что при увеличении напряжения между концами проводника сила тока в проводнике также увеличивается.

Экспериментальные задания 3-го типа

Цель работы: проверка умения проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий:

1. Закона последовательного соединения резисторов для электрического напряжения
2. Закона параллельного соединения резисторов для силы электрического тока

Проверка законов последовательного соединения резисторов для электрического напряжения

Использовать комплект №5

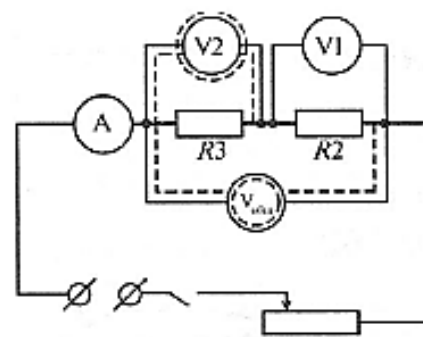
Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резисторы, обозначенные R_1 и R_2 соберите экспериментальную установку для проверки правила для электрического напряжения при последовательном соединении резисторов.

В бланке ответов:

1. начертите электрическую схему эксперимента;
2. измерьте напряжение на каждом резисторе и общее напряжение на участке, включающим оба резистора;
3. сравните напряжение на каждом резисторе и общее напряжение на участке, включающим оба резистора
4. сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



$U, В$	$U_1, В$	$U_2, В$	Вывод
3	2	1	$U = U_1 + U_2$

Вывод: Общее напряжение на двух последовательно соединенных резисторах равно сумме напряжений на каждом из резисторов.

Проверка законов параллельного соединения резисторов для силы тока

Использовать комплект №5

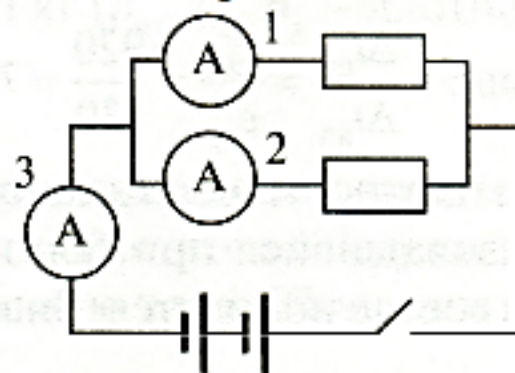
Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резисторы, обозначенные R_1 и R_2 соберите экспериментальную установку для проверки правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.

В бланке ответов:

1. начертите электрическую схему эксперимента;
2. измерьте силу тока в каждой ветви цепи и на неразветвленном участке;
3. сравните силу тока на основном проводнике с суммой сил токов в параллельно соединенных проводниках,
4. сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Образец возможного решения

1) Схема экспериментальной установки



I, A	I_1, A	I_2, A	Вывод
0,6	0,4	0,2	$I = I_1 + I_2$

Вывод: В ходе выполнения экспериментального задания оказалось, что сила тока на основном проводнике равна сумме сил токов в параллельно соединенных проводниках .

Лабораторные работы для подготовки к ОГЭ

№	Задание	ЛР в УМК Пурышевой	ЛР в УМК Пёрышкина
1	Плотность вещества	7 класс ЛР №6	7 класс ЛР №5
2	Сила Архимеда	8 класс ЛР №1	7 класс ЛР №8
3	Коэфф. трения скольжения	7 класс ЛР №8	
4	Жесткость пружины	~ 7 класс ЛР №7	~ 7 класс ЛР №6
5	Период и частота колебаний	9 класс ЛР №2	9 класс ЛР №3
6	Момент силы	~ 7 класс ЛР №9	~ 7 класс ЛР №10
7	Работа силы упругости при подъеме груза с помощью блока		
8	Работа силы трения	~ 7 класс ЛР №8	~ 7 класс ЛР №7
9	Оптическая сила собирающей линзы	7 класс ЛР №14	8 класс ЛР №11
10	Сопротивление резистора	8 класс ЛР №8	8 класс ЛР №7
11	Работа тока	8 класс ЛР №12	8 класс ЛР №8
12	Мощность тока	8 класс ЛР №12	8 класс ЛР №8

№	Задание	ЛР в УМК Пурышевой	ЛР в УМК Пёрышкина
1	Зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины	~ 7 класс ЛР №7	~ 7 класс ЛР №6
2	Зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити	9 класс ЛР №2	9 класс ЛР №3
3	Зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника	8 класс ЛР №9	8 класс ЛР №6
4	Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления	7 класс ЛР №8	7 класс ЛР №7
5	Свойствах изображения, полученного с помощью собирающей линзы	7 класс ЛР №14	8 класс ЛР №11

№	Задание	ЛР в УМК Пурышевой	ЛР в УМК Пёрышкина
1	Закон последовательного соединения резисторов для электрического напряжения	8 класс ЛР №7, №10	8 класс ЛР №5
2	Закон параллельного соединения резисторов для силы электрического тока	8 класс ЛР №11	

Используемый материал

- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году основного государственного экзамена по физике
- Презентация методической службы по физике Объединённой издательской группы «ДРОФА» – «ВЕНТАНА-ГРАФ»: