

Подготовила материал Семенова С.П., учитель физики МАОУ СОШ № 62 города Тюмени

Советуем посмотреть ссылки: [2020_mr_po_oge_fizika.docx \(32178572\)](#) и [ОГЭ-2020. Физика. Тренажер. Экперим. задан. Никифоров 2020 -144с.pdf \(24485078\)](#)

ГИА-лаборатория 2020 по физике (ежегодная комплектация ФИПИ)

Очередная реформа ОГЭ, коснувшаяся в 2020 году и КИМов по физике связана с тем, что 9 класс как раз заканчивают школьники, обучение которых с 1-го класса происходило в соответствии с требованиями нового стандарта образования ФГОС. Новый ОГЭ будет больше ориентирован на проверку приобретенных учеником практических навыков и его умение применять теоретические знания на практике. За отведенные форматом ГИА 180 минут, девятиклассникам предстоит дать ответ на 28 вопросов, среди которых: вопросы на знание теоретических основ тем, изученных в 7-9 классах; задачи различных уровней сложности; эксперимент, для выполнения которого необходимо будет воспользоваться лабораторным оборудованием.

Рекомендовано Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ).

Сборник заданий

Набор оборудования «ГИА лаборатория физика 2020» состоит из 7 комплектов, которые рекомендованы ФИПИ для сдачи аттестации (в форме ОГЭ) в 2020 году. Каждый комплект уложен в отдельный лоток с ложементом и крышкой.

Новые экспериментальные задания

- 1) исследование зависимости архимедовой силы от объема погруженной части тела и от плотности жидкости;
- 2) исследование независимости выталкивающей силы от массы тела; зависимости силы трения скольжения от рода поверхности;
- 3) исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины;
- 4) исследование изменения температуры воды при различных условиях;
- 5) измерение средней скорости движения бруска по наклонной плоскости;
- 6) измерение ускорения бруска при движении по наклонной плоскости;
- 7) измерение частоты и периода колебаний пружинного маятника (с электронным секундомером);
- 8) измерение количества теплоты, полученного водой;
- 9) измерение показателя преломления стекла.

Комплект (лоток) № 1

- весы электронные
- измерительный цилиндр (мензурка) предел измерения 250 мл ($C = 1$ мл)
- два стакана с водой
- динамометр № 1 предел измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н)
- динамометр № 2 предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н)

- поваренная соль, палочка для перемешивания
- цилиндр стальной на нити; обозначить № 1 - $V = (25,0 \pm 0,3)$ см³, $m = (195 \pm 2)$ г
- цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 2 - $V = (25,0 \pm 0,7)$ см³, $m = (70 \pm 2)$ г
- пластиковый цилиндр на нити; обозначить № 3 - $V = (56,0 \pm 1,8)$ см³, $m = (66 \pm 2)$ г, имеет шкалу вдоль образующей с ценой деления 1 мм, длина не менее 80 мм
- цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 4 - $V = (34,0 \pm 0,7)$ см³, $m = (95 \pm 2)$ г, имеет шкалу вдоль образующей с ценой деления 1 мм, длина не менее 80 мм

Комплект (лоток) № 2

- штатив лабораторный с держателями
- динамометр 1 предел измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н)
- динамометр 2 предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н)
- пружина 1 на планшете с миллиметровой шкалой жёсткость (50 ± 2) Н/м
- пружина 2 на планшете с миллиметровой шкалой жёсткость (10 ± 2) Н/м
- три груза, обозначить №1, №2 и №3 массой по (100 ± 2) г каждый
- набор грузов, обозначить № 4, № 5 и № 6 наборный груз, позволяющий устанавливать массу грузов: № 4 массой (60 ± 1) г, № 5 массой (70 ± 1) г и № 6 массой (80 ± 1) или набор отдельных грузов
- линейка и транспортир длина 300 мм с миллиметровыми делениями
- брусок с крючком и нитью масса бруска $m = (50 \pm 5)$ г
- направляющая длиной не менее 500 мм. Две поверхности направляющей имеют разные коэффициенты трения бруска по направляющей, обозначить «А» и «Б» поверхность «А» – приблизительно 0,2; поверхность «Б» – приблизительно 0,6 или две направляющие с разными коэффициентами трения

Комплект (лоток) № 3

- источник питания постоянного тока выпрямитель с входным напряжением $36 \div 42$ В или батарейный блок $1,5 \div 7,5$ В с возможностью регулировки выходного напряжения
- вольтметр двухпредельный предел измерения 3 В, $C = 0,1$ В; предел измерения 6 В, $C = 0,2$ В
- амперметр двухпредельный предел измерения 3 А, $C = 0,1$ А; предел измерения 0,6 А, $C = 0,02$ А
- резистор, обозначить R1 сопротивление $(4,7 \pm 0,5)$ Ом
- резистор, обозначить R2 сопротивление $(5,7 \pm 0,6)$ Ом
- резистор, обозначить R3 сопротивлением $(8,2 \pm 0,8)$ Ом
- 1 набор проволочных резисторов $\rho l S$ резисторы обеспечивают проведение исследования зависимости сопротивления от длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления проводника
- лампочка номинальное напряжение 4,8 В, сила тока 0,5 А
- переменный резистор (реостат) сопротивление 10 Ом
- соединительные провода, 10 шт.
- ключ

Комплект (лоток) № 4

- источник питания постоянного тока выпрямитель с входным напряжением $36 \div 42$ В или батарейный блок $1,5 \div 7,5$ В с возможностью регулировки выходного напряжения
- собирающая линза 1 фокусное расстояние $F_1 = (100 \pm 10)$ мм
- собирающая линза 2 фокусное расстояние $F_2 = (50 \pm 5)$ мм
- рассеивающая линза 3 фокусное расстояние $F_3 = - (75 \pm 5)$ мм
- линейка длина 300 мм с миллиметровыми делениями

- экран
- направляющая (оптическая скамья)
- соединительные провода
- ключ
- осветитель, диафрагма щелевая с одной щелью, слайд «Модель предмета»
- полуцилиндр диаметр (50 ± 5) мм, показатель преломления примерно 1,5
- планшет на плотном листе с круговым транспортиром на планшете обозначено место для полуцилиндра

Комплект (лоток) № 5

- секундомер электронный с датчиками
- направляющая со шкалой обеспечивает установку датчиков положения и установку пружины маятника
- брусок деревянный с пусковым магнитом масса бруска (50 ± 2) г (одна из поверхностей бруска имеет отличный от других коэффициент трения скольжения)
- штатив с креплением для наклонной плоскости
- транспортир
- нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити, длина нити не менее 50 см
- 4 груза масса по (100 ± 2) г каждый
- пружина 1 жёсткость (50 ± 2) Н/м
- пружина 2 жёсткость (20 ± 2) Н/м
- мерная лента

Комплект (лоток) № 6

- штатив лабораторный с держателями
- рычаг длина не менее 40 см с креплениями для грузов
- блок подвижный
- блок неподвижный
- нить
- три груза масса по (100 ± 2) г каждого
- динамометр предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н)
- линейка длиной 300 мм с миллиметровыми делениями
- транспортир

Комплект (лоток) №7

- калориметр
- термометр
- весы электронные
- измерительный цилиндр (мензурка) предел измерения 250 мл ($C = 1$ мл)
- цилиндр стальной на нити; обозначить № 1 $V = (25,0 \pm 0,1)$ см³, $m = (189 \pm 2)$ г
- цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 2 $V = (25,0 \pm 0,1)$ см³, $m = (68 \pm 2)$ г

в соответствии со спецификацией ФИПИ для выполнения работ необходимо наличие в аудитории еще оборудования для использования специалистом по физике:

- чайник с термостатом (один на аудиторию) устанавливается температура 70 °С
- термометр (один на аудиторию)

- графин с водой комнатной температуры (один на аудиторию)

Данное оборудование в комплект поставки не входит.

Набор ГИА физика 2020 поставляются как в собранном виде (7 комплектов - лотков), так и отдельно комплекты-лотки по номерам.

Спецификация подготовлена федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный Институт Педагогических Измерений»

Дополнительные по тел.: (812) 718-82-93

info@eco-analytika.com