

Лабораторный набор оборудования для проведения ОГЭ 2020	
Комплект №1	
Элементы оборудования	Рекомендуемые характеристики
весы электронные	
измерительный цилиндр (мензурка)	предел измерения 250 мл ($C = 2$ 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	$V = (25,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (195 \pm 2) \text{ г}$
цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 2	$V = (25,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (70 \pm 2) \text{ г}$
пластиковый цилиндр на нити; обозначить № 3	$V = (56,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (66 \pm 2) \text{ г}$, имеет шкалу вдоль образующей с ценой деления 0,5 см, длина не менее 80 мм
цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 4	$V = (34,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (95 \pm 2) \text{ г}$
Комплект №2	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики
штатив лабораторный с муфтой и лапкой	
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	жесткость $(50 \pm 2) \text{ Н/м}$
три груза	массой по $(100 \pm 2) \text{ г}$ каждый
линейка и транспортир	длина 300 мм с миллиметровыми делениями
брусочек с крючком и нитью	масса бруска $m = (50 \pm 3) \text{ г}$
направляющая I - длиной 500 мм	коэффициент трения бруска по направляющей приблизительно 0,2
направляющая II - длиной 500 мм;	коэффициент трения бруска по направляющей приблизительно 0,6
Комплект №3	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики ⁽³⁾
источник питания постоянного тока	$(4,5 \div 5,5) \text{ В}$ (либо выпрямитель с входным напряжением $36 \div 42 \text{ В}$, либо батарейный блок)
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 $(5,7 \pm 0,6) \text{ Ом}$
резистор, обозначить R2	сопротивлением $(8,2 \pm 0,8) \text{ Ом}$
резистор, обозначить R3	сопротивление $(4,7 \pm 0,5) \text{ Ом}$
лампочка	номинальное напряжение 4,8 В, сила тока 0,5 А
переменный резистор (реостат)	сопротивление 10 Ом
соединительные провода, 10 шт.	
ключ	
Комплект №4	

элементы оборудования	рекомендуемые характеристики
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)
источник питания постоянного тока	4,5 ÷ 5,5 В
соединительные провода	
ключ	
осветитель в сборе с диафрагмой и со слайдом «Модель предмета» в рейтере	
диафрагма щелевая с одной щелью	
полуцилиндр	диаметр (50 ± 5) мм, показатель преломления примерно 1,5
планшет на плотном листе А4 с круговым транспортиром	на планшете обозначено место для полуцилиндра
Комплект №5	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики
секундомер электронный с датчиками	
направляющая со шкалой	обеспечивает установку датчиков положения и установку пружины маятника
брусочек деревянный с пусковым магнитом	масса бруска (50 ± 2) г
штатив с двумя муфтами и лапкой и креплением для наклонной плоскости	
транспортир	
нитяной маятник с возможностью изменения длины нити	длина нити не менее 1 м
4 груза	масса по (100 ± 2) г каждый
пружина 1	жесткость 50 Н/м
пружина 2	жесткость 10 Н/м
мерная лента	
Комплект №6	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики ⁽⁶⁾
штатив с муфтой и лапкой	
рычаг	длина не менее 40 см с креплениями для грузов
блок подвижный	
блок неподвижный	
нить	
три груза	масса по (100 ± 2) г каждого
динамометр 1	предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н)
линейка	длиной 300 мм с миллиметровыми делениями
транспортир	
Комплект №7	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики
калориметр	

термометр	
весы электронные	
измерительный цилиндр (мензурка)	предел измерения 250 мл ($C = 2$ мл)
цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 2	$V = (25,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (70 \pm 2) \text{ г}$
цилиндр алюминиевый на нити; обозначить № 4	$V = (34,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (95 \pm 2) \text{ г}$
<i>Оборудование для использования специалистом по физике:</i>	
чайник с термостатом (один на аудиторию)	устанавливается температура 70°
термометр (один на аудиторию)	
сосуд с водой комнатной температуры (один на аудиторию)	

Сопоставление лабораторных наборов для ОГЭ 2019 и ОГЭ 2020

Лабораторный набор (2019)	Лабораторный набор (2020)	Элементы, добавленные в лабораторный набор (2020)
Оборудование Комплекта 1 и Комплекта 2	объединено в Комплект 1	нет
Оборудование Комплекта 3 и Комплекта 4	объединено в Комплект 2	транспортёр, направляющая П - длиной 500 мм с коэффициентом трения приблизительно 0,6
Оборудование Комплекта 5	соответствует Комплекту 3	резистор, сопротивление $(5,7 \pm 0,6) \text{ Ом}$
Оборудование Комплекта 6	усовершенствовано и расширено в Комплекте 4	собирающая линза 1, $F_1 = (100 \pm 10) \text{ мм}$ собирающая линза 2 $F_2 = (50 \pm 5) \text{ мм}$ рассеивающая линза 3 $F_3 = - (75 \pm 5) \text{ мм}$ осветитель в сборе с диафрагмой и со слайдом «Модель предмета» в рейтере диафрагма щелевая с одной щелью полуцилиндр диаметр $(50 \pm 5) \text{ мм}$, показатель преломления примерно 1,5, планшет на плотном листе А4 с круговым транспортёром
Оборудование комплекта 7	усовершенствовано и расширено в Комплекте 5	секундомер электронный с датчиками направляющая со шкалой обеспечивает установку датчиков положения и установку пружины маятника брусок деревянный с пусковым магнитом крепление для наклонной плоскости, масса бруска $(50 \pm 2) \text{ г}$ транспортёр нитяной маятник с возможностью изменения длины нити 4 груза масса по $(100 \pm 2) \text{ г}$ каждый пружина 1, жесткость 50 Н/м пружина 2, жесткость 10 Н/м
Оборудование	Соответствует	транспортёр

Комплекта 8	Комплект 6	
Новый комплект	Комплект 7	калориметр, термометр, весы электронные предел измерения не менее 250г; измерительный цилиндр (мензурка) предел измерения 250 мл ($C = 2$ мл); цилиндр алюминиевый на нити; $V = (25,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (70 \pm 2) \text{ г}$; цилиндр алюминиевый на нити; $V = (34,0 \pm 0,1) \text{ см}^3, m = (95 \pm 2) \text{ г}$; чайник с термостатом (один на аудиторию) термометр (один на аудиторию) сосуд с водой комнатной температуры (один на аудиторию)

Для экономии денежных средств рекомендуется осуществлять закупки не только целых лабораторных наборов, но и отдельных комплектов оборудования или приборов, учитывая целостность (износ) лабораторного оборудования, приобретенного ранее.

При выборе закупаемого лабораторного оборудования необходимо учесть дополнительные требования к отдельным приборам из перечня.

- 1) Предел измерения весов должен быть выше максимального значения массы одного из цилиндров, входящего в комплект:
 - Рычажные весы - предел измерения 200 г.
 - Электронные весы – предел измерения 250 г.
- 2) Внутренний диаметр мензурки должен быть больше внешнего диаметра любого цилиндра, входящего в комплект.
- 3) Измерительный цилиндр (мензурка) и стакан должны быть выполнены из пластика
- 4) Динамометр школьный должен иметь шкалу с единицами измерения в Ньютонах. Избегать двойных шкал (граммы и Ньютоны).
- 5) Источники питания постоянного тока на 4,5В должны быть автономными:
 - Батарейный отсек на три элемента по 1,5В с контактами для штекерного соединения со внешней цепью; 3 элемента на 1,5В совпадающие с размерами батарейной секции (срок эксплуатации 1 год).

ИЛИ

- Аккумуляторный источник питания (АИП) с зарядным устройством в комплекте (срок эксплуатации не ограничен).
- б) Рычаг равноплечий с отверстием в середине, металлической осью для крепления рычага в штативе и металлическими «клипсами» для подвешивания грузов.