**Перечень комплектов оборудования для проведения ГИА выпускников IX классов**

**Перечень комплектов оборудования для проведения государственной
итоговой аттестации выпускников IX классов общеобразовательных
учреждений по ФИЗИКЕ**

Перечень  комплектов  оборудования  для  проведения  экспериментальных  заданий составлен на основе  типовых наборов для фронтальных работ по физике, которые поставлялись в образовательные учреждения в рамках приоритетного национального проекта «Образование», а также на основе новых специально разработанных комплектов оборудования«ГИА-ЛАБОРАТОРИЯ».

При  замене  каких-либо  элементов  оборудования  на  аналогичные  с  другими  характеристиками  необходимо  внести  соответствующие  изменения  в  перечень комплектов перед проведением экзамена и в образцы выполнения экспериментальных  заданий  каждого  варианта  перед  проверкой  экзаменационных  работ экспертами. Например, это относится к сельским малочисленным школам, в  которых  при  проведении  экзамена  используются  специальные  фронтальные  наборы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наборы лабораторные** | **«ГИА-лаборатория»** |
| **Комплект № 1** |
| 1) весы рычажные с набором гирь2) измерительный  цилиндр  (мензурка) с пределом измерения 100 мл, *С* = 1 мл3)      стакан с водой4) цилиндр  стальной  на  нити  *V* = 20 см3 , *m* = 156 г, обозначить № 1 5) цилиндр  латунный  на  нити  *V* = 20 см3 , *m* = 170 г, обозначить № 2 | 1) весы электронные2) измерительный  цилиндр  (мензурка)  с пределом измерения 250 мл, *C* = 2 мл3) стакан с водой4) цилиндр  стальной    на  нити  *V* = 26 см3 ,  *m* = 196 г, обозначить № 15) цилиндр алюминиевый на нити *V* = 26 см3 , *m* = 70,2 г, обозначить № 2  |
| Комплект № 2 |
| 1. динамометр с пределом измерения 4 Н (*С* = 0,1 Н)2. стакан с водой3. цилиндр стальной на нити *V* = 20 см3, *m* = 156  г, обозначить № 14. цилиндр латунный на нити *V* = 20 см3, *m* = 170  г, обозначить № 2 | 1. динамометр с пределом измерения 1 Н (*С* = 0,02 Н)2. стакан с водой3. пластиковый цилиндр на нити *V* = 56 см3, *m*= 66  г, обозначить № 14. цилиндр алюминиевый на нити  *V* = 36 см3, *m*  = 99  г, обозначить № 2  |
| Комплект № 3 |
| 1. штатив  лабораторный  с  муфтой  и лапкой2. пружина жесткостью (40±1) Н/м3. 3 груза массой по (100±2) г4. динамометр школьный с пределом измерения 4 Н (*С* = 0,1 Н)5. линейка  длиной  200–300  мм  с миллиметровыми делениями  | 1. штатив  лабораторный  с  муфтой  и лапкой2. пружина жесткостью (50±2) Н/м3. 3 груза массой по (100±2) г4. динамометр школьный с пределом измерения 5 Н (*С* =0,1 Н)5. линейка  длиной  300  мм  с  миллиметровыми делениями |
| Комплект № 4 |
| 1. каретка  с  крючком  на  нити  *m* = 100 г2. 3 груза массой по (100±2) г3. динамометр школьный с пределом измерения 4 Н (*С* = 0,1 Н)4. направляющая  (коэффициент  трения  каретки  по  направляющей приблизительно 0,2) | 1. брусок с крючком на нити *m* = 50 г2. 3 груза массой по (100±2) г3. динамометр школьный с пределом измерения 1 Н (*С* = 0,02 Н)4. направляющая  (коэффициент  трения бруска по направляющей приблизительно 0,2) |
| Комплект № 5 |
| 1. источник питания постоянного тока 4,5 В2. вольтметр 0–6 В, *С* = 0,2 В3. амперметр 0–2 А, *С* = 0,1 А4. переменный  резистор  (реостат) сопротивлением 10 Ом5. резистор,  *R*1   =  12  Ом,  обозначить *R*1 6. резистор, *R*2  = 6 Ом, обозначить *R*2 7. соединительные провода, 8 шт.8. ключ9. рабочее поле | 1. источник питания постоянного тока 5,4 В2. вольтметр  двухпредельный:  предел измерения 3 В, *С* = 0,1 В; предел измерения 6 В, *С* = 0,2 В3. амперметр  двухпредельный:  предел измерения 3 А, С = 0,1 А; предел измерения 0,6 А, С = 0,02 А4. переменный  резистор  (реостат) сопротивлением 10 Ом5. резистор  *R*5 = 8,2  Ом,  обозначить *R*1 6. резистор,  *R*3  =  4,7  Ом,  обозначить *R*2 7. соединительные провода, 8 шт.8. ключ9. рабочее поле |
| Комплект № 6 |
| 1. собирающая линза, фокусное расстояние *F*1  = 60 мм, обозначить Л 1 2. линейка  длиной  200–300  мм  с миллиметровыми делениями3. экран4. рабочее поле5. источник питания постоянного тока 4,5 В6. соединительные провода 7. ключ8. лампа на подставке  | 1. собирающая  линза,  фокусное  расстояние    *F*1  =  (97±5)  мм,  обозначить Л 1 2. линейка  длиной  300  мм  с  миллиметровыми делениями3. экран4. направляющая  (оптическая  скамья)5. держатель для экрана6. источник питания постоянного тока 5,4 В7. соединительные провода8. ключ9. лампа на держателе10. слайд «модель предмета» |
| Комплект № 7 |
| 1. штатив с муфтой и лапкой2. метровая  линейка (погрешность 5 мм)3. шарик  с  прикрепленной  к  нему нитью длиной 110 см 4. часы  с  секундной  стрелкой  (или секундомер)  | 1. штатив с муфтой и лапкой 2. специальная мерная лента с отверстием или нить 3. груз массой (100±2) г 4. электронный секундомер (со специальным модулем, обеспечивающим работу секундомера без датчиков) |
| Комплект № 8 |
| 1. штатив с муфтой2. рычаг3. блок подвижный4. блок неподвижный5. нить6. 3 груза массой по (100±2) г7. динамометр школьный с пределом измерения 4 Н (*С* = 0,1 Н)8. линейка  длиной  200–300  мм  с миллиметровыми делениями | 1. штатив с муфтой2. рычаг3. блок подвижный4. блок неподвижный5. нить6. 3 груза массой по (100±2) г7. динамометр школьный с пределом измерения 5 Н (*С* = 0,1 Н)8. линейка  длиной  300  мм  с  миллиметровыми делениями |

Каждый  комплект  сформирован  для  выполнения  задания  одним  экзаменуемым. В аудитории при проведении экзамена используется четыре экзаменационных варианта, и при этом предлагается четыре экспериментальных задания (два по механике и два по электричеству или оптике). Например, в аудитории на 16 экзаменуемых могут использоваться одновременно 4 комплекта № 1 (измерение плотности вещества), 4 комплекта № 4 (измерение коэффициента трения, исследование зависимости силы трения от веса тела), 8 комплектов № 5 (измерение сопротивления одного из резисторов; измерение мощности электрического тока, выделяемой на другом резисторе, и т.д.).