**Техническое задание на поставку учебного оборудования**

1. **Предмет «Физика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование изделия** | **Требования** | **Количество** |
| 1 | ОГЭ/ГИА по физике: комплект №3-Нhttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/3/gia-physics-3-VS-fit-604x230.jpghttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/3/giaphys-3-experinent-1-fit-400x190.jpg | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по физике в соответствии со Спецификацией КИМ для проведения в 2021 г. ОГЭ по физике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ». Комплект позволяет измерять сопротивление резистора, мощность и работу электрического тока, исследовать зависимость силы тока от напряжения, зависимость сопротивления от длины проводника, площади поперечного сечения и удельного сопротивления, а также проверять зависимость напряжения при последовательном соединении проводников и зависимость тока при параллельном соединении проводников.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Источник питания постоянного тока 5 В, в составе внешний аккумулятор c USB кабелем, сетевое зарядное устройство, переходник для внешнего аккумулятораиливыпрямитель с входным напряжением 36-42 В | 1 |
| 2 | Вольтметр двухпредельный: 0 – 3 В (С=0,1 В); 0 – 6 В (С=0,2 В) | 1 |
| 3 | Амперметр двухпредельный: 0 – 0,6 А (С=0,02 А); 0 – 3 А (С=0,1 А) | 1 |
| 4 | Плата на подставке с электрическими элементами и гнездами для соединительных проводов: |  |
|  | - переменный резистор (реостат) с ручкой VR = 10 Ом; | 1 |
|  | - резистор R1 = 4,7 Ом | 1 |
|  | - резистор R2 = 5,7 Ом | 1 |
|  | - резистор R3 = 8,2 Ом | 1 |
|  | - лампочка 4,8 В | 1 |
|  | - ключ | 1 |
| 5 | Набор проволочных резисторов на подставке | 1 |
| 6 | Соединительные провода | 10 |

 | 1  |
| 2 | ОГЭ/ГИА по физике: комплект №4-Нhttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/4/gia-physics-4-VS-fit-604x229.jpghttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/4/giaphys-4-experinent-1-fit-326x190.jpg | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по физике в соответствии со Спецификацией КИМ для проведения в 2021 г. ОГЭ по физике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ». Комплект позволяет измерять оптическую силу собирающей линзы, фокусное расстояние и показатель преломления стекла, исследовать свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы, изменение фокусного расстояния двух сложенных линз, зависимость угла преломления от угла падения на границе воздух-стекло и проводить др. опыты.Комплект поставки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Источник питания постоянного тока 5 В, в составе внешний аккумулятор c USB кабелем, сетевое зарядное устройство, переходник для внешнего аккумулятораиливыпрямитель с входным напряжением 36-42 В | 1 |
| 2 | Собирающая линза 1 F1 = 100 мм | 1 |
| 3 | Собирающая линза 2 F2 = 50 мм | 1 |
| 4 | Рассеивающая линза 3 F3 = - 75 мм | 1 |
| 5 | Экран | 1 |
| 6 | Направляющая (оптическая скамья) с линейкой (С = 1мм) | 1 |
| 7 | Слайд «Модель предмета») - Буква «F» | 1 |
| 8 | Осветитель | 1 |
| 9 | Полуцилиндр, показатель преломления 1,5 | 1 |
| 10 | Планшет на плоском листе с круговым транспортиром и указателем места для полуцилиндра | 1 |
| 11 | Соединительные провода | 2 |
| 12 | Ложемент | 1 |

 | 1 |
| 3 | ОГЭ/ГИА по физике: комплект №5-Нhttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/5/gia-physics-5nn-fit-604x220.jpghttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/5/exper/1-fit-323x189.jpg | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по физике в соответствии со Спецификацией КИМ для проведения в 2021 г. ОГЭ по физике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ». Комплект позволяет измерять ускорение и среднюю скорость движения бруска по наклонной плоскости; частоту и период колебаний математического и пружинного маятников, а также исследовать зависимости ускорения бруска от угла наклона направляющей; периода (частоты) колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины, и независимости периода колебаний нитяного маятника от массы груза.Комплект поставки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во |
| 1 | Основание штатива | 1 |
| 2 | Муфта штатива | 1 |
| 3 | Рожковый ключ размером S10 | 1 |
| 4 | Стержень штатива ∅8х550 мм с гайкой | 1 |
| 5 | Стержень ∅6х160 мм | 1 |
| 6 | Пружина 1 (жёсткость 50 Н/м) | 1 |
| 7 | Пружина 2 (жёсткость 20 Н/м | 1 |
| 8 | Груз (m = 100 г) | 4 |
| 9 | Транспортир | 1 |
| 10 | Брусок с крючком (m = 50 г) (с поверхностями с различными коэффициентами трения) | 1 |
| 11 | Нить суровая – длина 1м | 1 |
| 12 | Направляющая длиной 500 мм | 1 |
| 13 | Узел крепления направляющей | 1 |
| 14 | Узел крепления пружины | 1 |
| 15 | Лента измерительная | 1 |
| 16 | Электронный секундомер с двумя инфракрасными датчиками | 1 |
| 17 | Аккумулятор с зарядным устройством | 1 |
| 18 | Упаковка с ложементом | 1 |

 | 1 |
| 4 | ОГЭ/ГИА по физике: комплект №6-Нhttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/6/gia-physics-6-fit-604x231.jpghttps://www.himlabo.ru/images/thumbnails/images/stories/himl/gia/physics/6/giaphys-6-experinent-1-fit-199x190.jpg | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по физике в соответствии со Спецификацией КИМ для проведения в 2021 г. ОГЭ по физике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ». Комплект позволяет измерять момент силы, действующей на рычаг, работу силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока, работу силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного блока, также проверить условия равновесия рычага.Комплект поставки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Основание штатива | 1 |
| 2 | Лапка штатива | 1 |
| 3 | Муфта штатива | 1 |
| 4 | Стержень штатива ∅8х380 мм с гайкой | 1 |
| 5 | Рычаг | 1 |
| 6 | Блок подвижный/неподвижный | 2 |
| 7 | Нить суровая – длина 1м | 1 |
| 8 | Динамометр 5 Н (С = 0,1 Н) | 1 |
| 9 | Набор грузов m = 100 г каждый | 3 |
| 10 | Линейка (длина 300 мм) | 1 |
| 11 | Транспортир | 1 |
| 12 | Рожковый ключ размером S 10 мм. | 1 |
| 13 | Ложемент | 1 |

 | 1 |

1. **Предмет «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование изделия** | **Требования** | **Количество** |
| 1 | Комплект инструментовКомплект инструментов классных. | Комплект инструментов классных предназначен для линейных измерений и вычерчивания мелом различных чертежей, схем и рисунков на классной доске.В комплект входит:* линейка 60 см (цена деления 1 см, оцифровка через 5 см), 1 шт.
* угольник с углами 30 градусов и 60 градусов, 1 шт.
* угольник с углами 45 градусов, 1 шт.
* циркуль с держателем для мела и резиновой присоской, 1 шт.
* транспортир с прямой и обратной шкалами от 0 градусов до 180 градусов, 1 шт.
* пластины для крепления комплекта на стене, 3 шт.,
* шурупы, 2 шт.
* дюбели, 2 шт.
* руководство по эксплуатации, 1 шт.

Инструменты изготовлены из пластмассы и снабжены ручками. Комплект крепится на стене на пластинах, соединенных между собой гибкой декоративной связью и оснащенных держателями. | 3 |
| 2 | НАБОР ОБЪЕМНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛНабор объемных геометрических тел. | **Набор объемных геометрических тел** - это коллекция из 12 крупных объемных фигур трех цветов – сферы, полусферы, цилиндра, конуса, куба и 2 пирамид и призм с 3, 4, 5, 6 и 8 гранями. Длина одной  из граней каждого элемента не менее 8 см. | 1 |