Модульный учебный комплекс «Механика - 2»

Назначение:

Модульный учебный комплекс «Механика - 2» предназначен для проведения лабораторно-практических занятий в учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования по курсу «Физика» и «Прикладная механика».

Технические характеристики:

Габаритные размеры (ДхШхВ): 600х400х900 мм.

Масса: 10 кг.

Питание: 220В 50 Гц.

Потребляемая мощность: 40 Вт.

Описание установки:

Лабораторная установка выполнена в виде настольной платформы. Платформа представляет собой сварную конструкцию, покрытую порошковой краской с текстурой «шагрень», обеспечивающее коррозионную стойкость и защиту от мелких царапин и оснащенную регулировочными слабоскользящими опорами. Регулируемые опоры предназначены для выравнивания основания по горизонтали. Диапазон регулировки ножек 10 мм.

На платформе расположены две опорных стойки диаметром 16мм, представляющие собой полированный вал с нанесенной шкалой, выполненные из стали 45, твердостью HRC 58-62.

На опорных стойках размещены все основные узлы установки и датчики. Основные подвижные элементы выполнены из стали, способом лазерной резки и гальваники типа «цинк», что придает конструкции прочность и долговечность, а также защищенность от физических и коррозионных воздействий.

Комплекс «Механика – 2 » состоит из следующих узлов:

- Соударение шаров (упругое и неупругое).
- Машина Атвуда.
- Наклонная плоскость.
- Баллистический пистолет с мишенью в виде физического маятника.
- Секундомер электронный – 1 (используется для измерений при соударении шаров).
- Секундомер электронный – 2 (используется в машине Атвуда и для измерений при движении тел по наклонной плоскости).

1) Состав узла «Соударение шаров» :

- Длина нити подвеса – 550 мм.
- Диапазон измерения угла отклонения - 0° до 20° .
- Цена деления угловой шкалы – $1,5^\circ$
- Количество сменных шаров – 8 шт.

2) Состав узла «Машина Атвуда»:

- Количество наборных грузов – 3 шт.
- Масса наборного груза – 150 г.
- Масса основного груза – 50 г.
- Количество разновесов – 8 шт.
- Диаметр шкива – 60 мм.
- Максимально перемещение груза – 500 мм.

3) Состав узла «Наклонная плоскость»:

- Наклонная скамья – 1 шт.
- Длина наклонной плоскости – 500 мм.
- Количество скатываемых тел скольжением – 2 шт.
- Количество скатываемых тел качением – 2 шт.
- Набор грузов – 1 шт.

4) Состав узла «Баллистический пистолет»:

- Баллистический пистолет в сборе – 1 шт.

- Набор снарядов – 1 шт.
- Мишень в виде физического маятника – 1 шт.

Комплектность:

1. Лабораторный стенд в сборе – 1 шт.
2. Секундомер электронный – 1 шт.
3. Набор грузов – 1 шт.
4. Набор пуль – 1 шт.
5. Паспорт изделия – 1 шт.
6. Техническое описание – 1 шт.
7. Методические рекомендации – 1 шт.

Комплекс обеспечивает изучение следующих тем:

1. Определение скорости пули с помощью баллистического маятника.
2. Проверка закона сохранения импульса. Упругое соударение шаров.
3. Проверка закона сохранения механической энергии. Неупругое соударение шаров.
4. Изучение равноускоренного движения. Проверка кинематических уравнений поступательного движения.
5. Определение ускорения силы тяжести. Проверка динамических уравнений поступательного движения.
6. Определение коэффициента трения скольжения.
7. Определение коэффициента трения покоя.
8. Определение ускорения движения связанных тел.
9. Определение ускорения поступательного движения круглого тела по наклонной плоскости.