

Лабораторная установка «Машина Атвуда»

**Назначение.**

Экспериментальная установка «Машина Атвуда» предназначена для проведения лабораторных работ по изучению законов равноускоренного движения системы тел, в системе среднего и высшего профессионального образования.

**Технические характеристики.**

Габаритные размеры блока управления: 450x170x300мм

Наибольшая потребляемая мощность: 0,5кВт

Электропитание от сети переменного тока:

Напряжением 220В, частотой 50Гц.

**Состав стенда.**

Стенд состоит из экспериментальной установки, выполненной в виде машины Атвуда и блока управления. Блок управления, выполнен из металлического профиля с корпусом из ABS пластика, толщиной 4 мм, белого цвета с текстурой «шагрень», для обеспечения устойчивости к царапинам, сколам и другим повреждениям, возможным при длительной эксплуатации стенда. В состав блока управления входят таймер и система управления электромагнитом.

Машина Атвуда представляет, установленную на ножках вертикальную стойку с нанесенными шкалами. К стойке прикреплен кронштейн, который может перемещаться вдоль стойки. На кронштейне находится столик для снятия перегрузки.

На верхнем конце стойки неподвижный блок на котором устанавливаются нить с крючками для крепления грузов. Грузы представлены массой 50г, а также перегрузки массой 10, 20 и 50г, в количестве двух штук. Для точного расчета времени, за которое падает груз, на стойке устанавливаются фотоэлектрический датчик, который соединен с таймером. Положение фотоэлектрического датчика изменяется.

Система грузов удерживается в состоянии покоя специальной фрикционной муфтой, управляемой с помощью электромагнита.

Машина Атвуда подсоединяется к блоку управления при помощи специальных разъемов.

Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, связи с компьютером, сбора и обработки данных. Система построена на базе 32-х разрядного микроконтроллера с архитектурой ARM.

Микропроцессорная система имеет возможность расширения по средствам подключения дополнительных модулей, связь с которыми осуществляется по интерфейсу RS485, количество одновременно подключаемых модулей ограничено только нагрузочными возможностями интерфейса. Скорость обмена по линиям RS485 может составлять от 9600 до 115200 бод.

**Лабораторные работы.**

1. Изучение равноускоренного движения.
2. Определение ускорения свободного падения.

**Комплектность.**

Экспериментальная установка «Машина Атвуда»	1 шт.
Блок управления установкой.....	1 шт.
Набор грузов и перегрузов.....	
Учебный видеоролик.....	1 шт.
Методические материалы.....	1 шт.
Гарантийный талон.....	1 шт.
Паспорт.....	1 шт.