



**Описание характеристик программного
обеспечения «НауСфера»**

Программа предназначена для сбора данных от датчиков, входящих в устройство для изучения движения твердого тела, представления их в графическом виде.

Программа применяется в образовательных учреждениях для изучения движения твердого тела, представления.

Функциональные возможности программы:

- 1) Поиск и подключение к устройству для изучения движения твердого тела по беспроводному каналу.
- 2) Вывод показаний от датчиков в графическом виде, входящих в состав устройства.
- 3) Управление двигателем, входящим в состав устройства.
- 4) Анализ графиков показаний с помощью механизма маркеров.
- 5) Экспорт полученных данных во внешние файлы.

Эксперименты по изучению движения тела, проводимые с помощью программного обеспечения «НауСфера»

Изучение возможностей и точности измерения физических величин с помощью датчиков ускорения и угловой скорости позволяет выполнить ряд физических экспериментальных учебных исследований с использованием устройства для изучения движения твёрдого тела. В предлагаемых ниже экспериментах результаты получаются благодаря уникальным возможностям устройства и управляющей программы для обработки данных. Эти возможности заключаются в следующем:

- непосредственное измерение проекций ускорения
- одновременное измерение проекций угловой скорости и расчёт углов поворота
- беспроводная передача данных с датчиков на компьютер, что позволяет регистрировать параметры движения объекта встроенными в него датчиками, не создавая препятствий этому движению.

С использованием устройства по изучению движения твердого тела программное обеспечение «НауСфера» позволяет проводить не менее 8 работ из раздела «Механика». А именно:

- Изучение зависимости времени падения шара с разной высоты
- Изучение колебаний шара, подвешенного к вертикальной пружине
- Проверка закона сохранения энергии в ходе колебаний шара на стержне
- Изучение колебания шара на бифилярном подвесе
- Изучение движения шара по наклонной плоскости
- Изучение движения вращающегося шара при свободном полёте в воздухе
- Экспериментальная проверка решения задачи Гюйгенса
- Изучение закономерностей раскачивания объекта за счёт внутреннего перемещения массы