**Инструкция**

1.Выбирите выступающего, координатора и экспериментатора.

2. Составьте рассказ по данной силе по плану, представленному в приложении к инструкции.

3. Координатор следит за работой группы и вносит свои предложения.

4. Экспериментатор готовится к показу опыта по действию данной силы:

- Цель: подтвердить опытным путем наличие данной силы:

- для этого на кафедре выбрать оборудование, соответствующее показу демонстрации для вашей силы;

- провести и рассказать эксперимент во время отчета вашей группы у доски.

5. Выступающий выходит к доске и представляет сообщение о силе (3-4 мин.).



 **Приложение к инструкции.**

1. ***Природа*** ***силы:*** гравитационная или электромагнитная.

2. ***Определения***: СИЛА,

- возникающая при деформации тела и направлена в сторону, противоположную перемещениям частиц тела при деформации;

- взаимного притяжения между всеми телами во Вселенной;

- с которой Земля притягивает к себе тело, находящееся на поверхности или вблизи ее;

- возникающая при соприкосновении одного тела с другим и направлена противоположно направлению вектора скорости.

3. ***Точка приложения***: тело или опора.

4. ***Направление вектора силы***: совпадает или противоположно направлению движения (скорости или перемещения частиц).

5. ***Формулы***:

F= -k x F=Pвоз. - Pж. F=mg P=m (g-a)

 P=m (g + a)



6. ***Границы применимости законов, формул***: (выбрать)

- выполняется приблизительно, так как сила сухого трения зависит от скорости (при жидком трении используется другая формула);

- достаточно малая величина деформации;

- для материальных точек, сферически симметричных шаров, для шара большого радиуса и материальной точки.

7. ***Применение***:

- упругая или пластическая деформация, виды деформации;

- полезное и вредное трение; способы изменения трения;

- определение положения небесных тел, применяется в расчетах движения ИСЗ и межпланетных автоматических аппаратов;

- значением какой физической величины пользуются геологи при поисках полезных ископаемых;

- триумф – открытие Нептуна и Плутона.

9. ***Опыты***:

- выпустить из руки ручку, мячик…;

- перерезать нить у нитяного маятника..;

- потереть монетой по столу..; потереть ластиком поверхность стола.; поставить книгу под углом к столу (наклонно) и положить карандаш вдоль поверхности книги или перпендикулярно..; постараться сдвинуть толстую книгу пальцем или положить ее на 2 фломастера..;

- просто растянуть или сжать пружину и отпустить (пружинный маятник).., согнуть ластик.., растянуть резинку.

 **ТАБЛИЦА**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **СИЛА** | **Природа силы** | **Точка приложения** | **Направление** | **Формула** |
| Сила тяготения. Сила тяжести. |  |  |  |  |
| Сила упругости. |  |  |  |  |
| Сила трения. |  |  |  |  |