

Теоретический материал для самостоятельного изучения

Тема: РАВНОВЕСИЕ

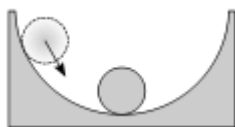
Равновесие – это состояние покоя. Вопросы равновесия интересуют проектировщиков и конструкторов различных сооружений (высотных зданий, мостов, телевизионных башен и т.д.), цирковых артистов, альпинистов, водителей и многих-многих людей. Любому человеку приходилось сталкиваться с проблемой сохранения равновесия. Почему одни тела, выведенные из состояния равновесия, падают, а другие – нет? Выясним, при каком условии тело будет находиться в состоянии равновесия.

Виды равновесия

Равновесие называется **неустойчивым**. Если система будет смещена на небольшое расстояние, то она продолжит своё движение за счёт сил, действующих на систему. Т. е. при выведении тела из равновесия оно не возвращается на исходную позицию.



Равновесие называется **устойчивым**, если систему сместить на небольшое расстояние, она вернётся назад в состояние равновесия.



Равновесие называется **безразличным**. При таком равновесии выведенное из равновесия тело возвращается на первоначальное место.



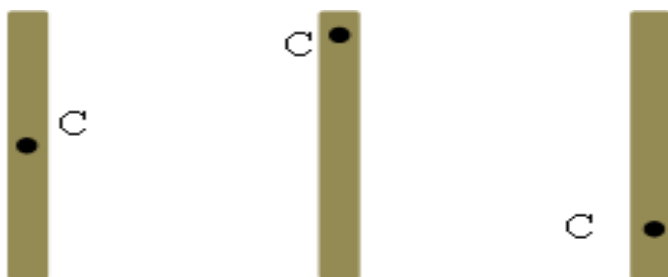
Рассматривая равновесие тела, выделяют **статический и динамический виды равновесия тела**.

Статическое равновесие — это такое равновесие, когда под действием приложенных сил тело находится в состоянии покоя. В состоянии статического равновесия находится подвешенный на тросах фонарь, любое строительное сооружение.

Динамическое равновесие — это такое равновесие, когда по действием сил тело не изменяет своего движения. Стремление **системы** восстанавливать утраченное равновесие, преодолевать сопротивление. В качестве примера динамического равновесия можно рассматривать колесо, которое катится по плоской поверхности при отсутствии сил трения.

Задание 1. Определить виды равновесия в следующих случаях: 1) бильярдный шар находится в лузе; 2) бусина на горизонтально натянутой нити; 3) брусок на наклонной плоскости; 4) гимнаст, идущий по канату; 5) шарик в конической воронке; 6) лестница, которую прислонили к стене; 7) коробка, лежащая на полу.

Задание 2. Линейка висит на гвозде в состоянии равновесия. Определите тип равновесия, для каждого рисунка.



ЗАДАНИЕ 3. Сконструировать модель «Качели».

Варианты для оформления задания:

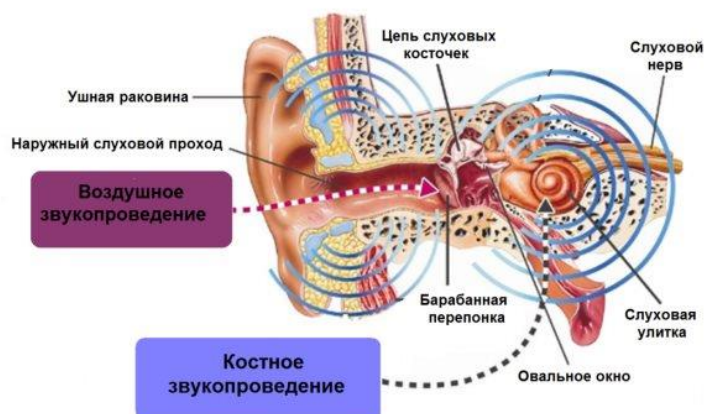
1. Собрать модель «Качели» используя **конструктор**.

ПРИ ОТСУТСТВИИ КОНСТРУКТОРА

2. Нарисовать модель **на бумаге**.

3. Сконструировать модель в графическом редакторе **Paint** или в текстовом редакторе **Microsoft Word (Вставка – Фигуры)**

В поддержании состояния равновесия тела принимает участие целый ряд сложных систем. Важная роль принадлежит вестибулярному аппарату, воспринимающий изменения положения головы и тела в пространстве и направление движения тела у позвоночных животных и человека; часть внутреннего уха.



Рекомендация! Проверь баланс: почему ты должен развивать равновесие

Сила, скорость, быстрота реакции, выносливость — все это бесполезно, если ты не умеешь сохранять **равновесие**.

Отменное чувство равновесия не только уберегает тебя от травм, но и большей силы, ловкости и быстроты от тебя можно ожидать. «Тело, которое движется недостаточно отлаженно и хорошо, никогда не отдаст тебе максимум того, на что способно, — поясняет Кук. — Это как ехать на

машине со спущенным колесом. Ты можешь сколько угодно «давить на газ», делая бесконечные повторы и подходы, но до тех пор, пока ты не починишь колесо, быстрее машина не поедет». Доктор Билл Хартман, автор книги «Muscle Imbalances Revealed», рекомендует следующий **тест: встань на одну ногу и подними вторую, согнув ее в колене, до параллели бедра с полом. Задержишься в этом положении на 10 секунд. Повтори другой ногой. Теперь попробуй проделать то же самое с закрытыми глазами.**

Равновесие вообще непростой феномен. Процесс удержания тебя на ногах происходит неосознанно, мозг руководит им сам, получая информацию сразу из трех источников: из внутреннего уха (именно здесь располагается вестибулярный аппарат), от глаз и многочисленных сенсорных органов, расположенных в коже, скелетных мышцах и суставах — так называемых проприорецепторов. Хорошая новость: эти самые проприорецепторы легко поддаются тренировке.

Упражнения для развития равновесия.

1. И.п. стойка ноги вместе, руки на поясе. Поднимание на носках.
2. И.п. стойка носки вместе, руки на поясе. Поднимание на носках.
3. И.п. стойка пятки вместе, руки на поясе. Поднимание на носках.
4. И.п. стойка на одной ноге (прямая нога назад) с исходным положением рук: на поясе, в стороны, за голову, вверх. Также на другой ноге.
5. Нужно пройти по прямой линии, ровно, держа руки на поясе; руки в стороны, с хлопками в ладоши перед грудью; с высоким подниманием ног и хлопками.

Несколько вариантов оформления ответов на задания:

1. В тетради или на листе бумаги. Сфотографировать работу.
2. В текстовом редакторе Microsoft Word.

Результат отправить в Соц. Сеть Вконтакте - Елена Боброва.