**Урок 4**

**Вес тела.**

**Цель:** понятие веса тела, вес тела, находящегося на неподвижной или равномерно движущейся опоре.

**Демонстрации:**

* действие веса тела на горизонтальную опору;
* действие веса тела на подвес;
* **Презентация «Вес тела»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Время, мин | Приемы и методы |
| 1.Постановка задач урока. Вводная беседа.  2.Разминка  3.Проверка домашнего задания  3. Изучение нового материала.  5.Закрепление  материала  6.Физкультминутка  7.Проверка усвоения темы  4.Подведение итогов | 1  2  10  10  10  1  5  1 | Сообщение учителя  Фронтальный опрос  Индивидуальная работа по карточкам  Фронтальная беседа, демонстрационный эксперимент, групповая работа, индивидуальное задание  Групповое решение качественных и графических задач, фронтальный опрос.  Фронтальный опрос  Выставление оценок, записи на доске и в дневниках |

**Ход урока**

**1.Организация класса**

**2.Разминка** – работа с карточками «Обозначения и единицы измерения физических величин»

**3. Проверка домашнего задания**

*1.Индивидуальная работа по карточкам*

**Вариант1.**

1.На книгу, лежащую на столе, действует сила тяжести. Почему книга не продолжает движение вниз?

2.Что понимают под деформацией тела? Приведите примеры.

**Вариант2.**

1.Человек сидит на скамейке. На него действует сила тяжести. Почему же человек находится в состоянии покоя?

2.Как зависит величина силы упругости от деформации тела( прогиба доски или растяжения подвеса)?

**Вариант3.**

1.Как направлена сила упругости, действующая на человека, стоящего на полу? Чему равна величина этой силы?

2.Найдите жесткость пружины, которая под действием силы 10 Н удлинилась на 10 см.

**Вариант4**

1.В игре по перетягиванию каната участвуют две команды. Как направлены силы упругости, с которыми канат действует на участников игры? К чему (или к кому) эти силы приложены?

2.Какой станет длина пружины , если ее растянуть с силой 2Н? жесткость пружины 20Н\м, длина недеформированной пружины 20 см.

1. **Изучение нового материала**

**I.Контрольные вопросы:**

1.Какую силу называют весом тела?

2.Каково направление и точка приложения веса тела?

3.Что общего и в чем различие веса тела и силы тяжести?

4.Что общего и в чем различие веса тела и силы упругости?

**Учитель:** В обиходе часто вес путают с массой, силой тяжести: "Сколько весит ведро воды?" или "Взвесьте 0,5 кг конфет". Чтобы в дальнейшем избежать путаницы, дадим определение понятия "вес тела".

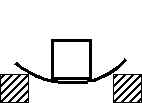
**Под весом тела понимают силу, с которой тело давит на опору, либо натягивает подвес, вследствие земного притяжения.**

Вес тела обозначают буквой Р.

***Фронтальный эксперимент:***

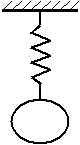
1.Оборудование: Два бруска, металлическая планка, груз.

Под действием силы тяжести некоторое время груз будет двигаться вниз, прогибая доску, а затем, остановится, при этом возникает сила, с которой опора действует на тело. Деформируется не только опора, но и тело притягивается Землей.



Р

2.Оборудование:штатив, пружина, груз.

Пружина окажется деформированной, появится сила упругости пружины, но возникнет ещё одна сила — сила упругости деформированного тела.

**Учитель:** Если груз растянул пружину, то сила упругости численно равна весу тела Р. Только сила упругости направлена вверх, а вес — вниз.

Вес покоящихся, или движущихся по горизонтальной опоре тел, прямолинейно и равномерно равен по величине силе тяжести.

P = mg

Однако между силой тяжести и весом есть принципиальное различие: сила тяжести приложена к самому телу, а вес - к опоре, либо подвесу.

Вес тела - сила, а масса — это мера инертности тел. Эти понятия путать нельзя.

**Учитель:** Ребята, я сейчас возьму пружинные весы. Рука покоится относительно Земли, весы покажут, что вес тела по модулю равен силе тяжести. Теперь весы выпустим из рук, и они вместе с грузом свободно падают. В этом случае стрелка весов установится на нуле. Вес исчез: груз, как говорят, стал невесомым.

Исчез вес, т.е. сила, с которой груз действует на подвес. Сила тяжести остается – она причина свободного падения.

Невесомость наступает в космическом корабле, когда выключает двигатели. При этом космонавты свободно могут парить в кабине. Невесомость далеко не безобидна для человеческого организма, но для науки она открывает новые возможности. Можно, например, смешивать жидкости, которые на Земле невозможно перемешать; получать в 50—100 раз быстрее и в 10—20 раз чище, чем на Земле, вещества, необходимые для изготовления лекарств и полупроводников, и многое другое…

**5. Закрепление изученного**

**Работав парах:**

**1.Обсужение вопросов:**

* Почему покоятся предметы, имеющие опору или висящие на веревке?
* С каким прибором вы сегодня познакомились?
* Что значит, проградуировать прибор?
* Что измеряют с помощью динамометра?

2.Работа по плану-памятке изучения физических величин.

**6.Физкульминутка**

**7.Проверка усвоения темы**

**1.Фронтальный опрос –**

* вопросы обсуждения,
* рассказ о физической величине,
* контрольные вопросы

**8.Итоги урока.**

**Домашнее задание** §26, вопросы к параграфу.