**Урок № 38 7 класс Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема: Закон Паскаля**

**Цели:**

1.Введение закона Паскаля

2.Развитие навыков рассуждения и проведения логического эксперимента

3.Воспитание наблюдательности , потребности в знаниях

**Тип урока**: комбинированный

**Оборудование:** электронная презентация, различные резиновые тела, жидкость.

**Ход урока:**

 **1.Организационный момент:** приветствие, проверка наличия учащихся в классе.

**2 Актуализация прежних знаний**:

1. Проводится краткий фронтальный опрос по вопросам к §33.
2. Два-три ученика объясняют решения домашних задач.
3. **Экспериментальная работа**. Определить давление бруска, книги на стол при опоре на каждую из трех его граней. Измерительные приборы: динамометр и линейка. Результаты и расчеты занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | F,H | **а,** м | **b,** м | **S, м2** | **Р,Па** |
| Ластик |  |  |  |  |  |
| Дневник |  |  |  |  |  |

Оценка степени усвоения ,выставление оценок.

**3.Формирование новых знаний**

Теоретическое изложение материала должно базироваться на двух способах изменения давления: либо изменяя силу, либо площадь поверхности.

Иногда следует давление делать меньше. Например, для большегрузных автомобилей изготавливают очень широкие шины. Это позволяет снизить давление на дорогу. Давление следует уменьшать при движении по заболоченной поверхности. Для этого настилают деревянные чаги, по которым могут ехать даже танки.

Часто бывает необходимо давление увеличивать. При этом, уменьшая площадь поверхности, даже при помощи небольшой силы, можно создать большое давление.

Иглы, лезвия, режущие предметы остро оттачивают, чтобы при малых силах на острие создавалось большое давление. Такими инструментами намного проще работать.

В животном мире это тоже можно наблюдать. Это — клыки у зверей, когти, клювы и т.д.

На доске выписана таблица: Заполнить таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Уменьшение давления | Увеличение давления |
|  |  |

Фундамент здания, Топор, Шасси самолета, Нож, Широкие шины автомобилей, Гвозди, кнопки,

Гусеницы вездеходов, тракторов, иголки, Лыжи, Зубы, когти, клювы зверей, Шайбы под гайки, Шипы, колючки растений, Шпалы под рельсы, Жало осы,

Французский ученый Блез Паскаль сформулировал закон:

**Давление, производимое на жидкость или газ, передается в каждую точку среды без изменения.**

Физическое содержание этого закона заключается в том, что молекулы жидкости или газа очень подвижны. Они всегда достаточно равномерно распределяются по объему и любое внешнее давление (например, при помощи поршня) может изменить лишь концентрацию частиц, а равномерность в их распределении остается.

Только в начальный момент, например, при уменьшении объема газа, его плотность будет больше в зоне поршня, но за счет беспорядочного движения молекул, концентрация очень быстро выравнивается.

 **Логические вопросы:**

1.)Из баллона выпустили половину газа. Как изменилось давление газа в баллоне? Объясните почему?

2.) Почему мяч, вынесенный из комнаты на улицу зимой, становится слабо надутым?

3.) Почему давление в камере велосипедного колеса быстро падает, если камеру случайно проколоть гвоздем?

4.) Воздушный резиновый шарик купили зимой на улице и принесли домой. Что может произойти с надутым шариком в теплом помещении? Почему?

5.) Число молекул газа, находящегося в закрытом сосуде, при нагревании не увеличивается. Почему же увеличивается давление этих молекул на стенки сосуда?

6.) Почему при накачивании воздуха в шину автомобиля с каждым разом становится все труднее двигать ручку насоса?

**4.Закрепление изученного материала**

**1. Вопрос:**

Почему отверстия от пули в сыром и вареном яйце разные?

При выстреле из мелкокалиберной винтовки в вареном яйце образуется отверстие, так как давление пули в этом яйце передается лишь по направлению ее движения.

Сырое яйцо разбивается пулей вдребезги, так как давление пули в жидкости, согласно закону Паскаля, передается одинаково по всем направлениям.

**2. Логические вопросы:**

1) Какие из следующих утверждений, соответствует закону Паскаля:

А) мыльный пузырь, выдуваемый через трубочку, принимает форму шара;

Б) газ оказывает давление на стенки сосуда, в котором он находится;

В) при нажатии на тюбик с зубной пастой (в любом месте) из горлышка тюбика выходит паста.

2) Применим ли закон Паскаля к твердым телам?

3) Почему твердые тела давление, производимое на них, не передают по всем направлениям?

**3. Экспериментальное задание.** На боковой стороне высокой банки из-под кофе пробейте гвоздем отверстия на высотах 3 см, 6 см, 9см. Поместите банку в раковину под водопроводный кран, открытый так, чтобы объем поступающей воды в банку и вытекающей из нее был одинаков. Проследите за струйками воды, вытекающими из отверстий банки.

**4. Решение задач** на тему давление. Лукашик Л.А. «Сборник задач по физике»

**5. Домашнее задание §34**

**6. Подведение итогов урока, оценки за урок.**