|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. учителя | Улуг-Хува Ай-кыс Евгеньевна |
| Предмет | Физика |
| Класс | 7 |
| Дата проведения | 18.02.2016 г |
| Тип урока | Комбинированный |
| Раздел | Давление твердых тел, жидкостей и газов |
| Тема урока | Атмосферное давление |
| Цели урока | *Обучающие:* организовать изучение и первичное закрепление понятия «атмосферное давление», раскрыть природу атмосферного давления, показать на опытах и объяснить на примерах существование атмосферного давления и его применение.  *Развивающие:* развивать умение проводить наблюдения и эксперименты, выдвигать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи при объяснении примеров и опытов на основе знаний об атмосферном давлении.  *Воспитательные:* воспитывать взаимосотрудничество, умение работать в группе, наблюдательность и любознательность. |
| **Планируемые результаты** | |
| **Предметные умения** | **Универсальные учебные действия** |
| Научиться приводить примеры, подтверждающие существование атмосферного давления, проводить опыты по обнаружению атмосферного давления; вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли, анализировать результаты, делать выводы | *Коммуникативные:* выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.  *Регулятивные:* осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.  *Познавательные:* уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему.  *Личностные:* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. |
| Оборудование | 1.Стакан с водой; 3.Спички; 5.Шприц  2. Свеча; 4. Газета/лист бумаги; |
| Использование ЭОР/ЦОР | 1.Презентация «Атмосферное давление»  2. Плакат |
| Литература | 1.Физика.7кл.: учебник/ А. В. Перышкин. – 3-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2014. – 224 с.: ил.  2.Физика: Задачник: 7-8 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 192 с.: ил. |

ХОД УРОКА

**I этап. Организационный момент. Мотивация к учебной деятельности.**

**Учитель:** Здравствуйте, ребята! Садитесь!

**II этап. Повторение пройденного материала.**

Сегодня на уроке вы будете зарабатывать баллы в виде звездочек, отвечая на вопросы, решая задачи. И в конце урока мы будем оценивать вашу работу по количеству заработанных звездочек.

А, теперь, прежде чем приступить к новой теме, повторим пройденный нами материал.

**Задание 1.** Вставьте недостающие физические величины вместо звездочек.

От чего зависит давление жидкости на дно и стенки сосуда?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | P | \* |
| g | g | g |
| \* | ρ | ρ |
| h | \* | h |

Давление жидкости на дно сосуда зависит только от плотности и высоты столба жидкости.

**-** *Молодцы!*

**Задание 2.** Составьте физические термины из букв в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | О | С | Р | Н |
| Т | М | Ф | Е | О |
| Н | Е | Л | В | Е |
| И | Е |  | А | Д |

*Ответ:* АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

- Правильно, молодцы!

**III этап. Объяснение нового материала.**

Тема нашего урока «Атмосферное давление».

Открываем тетради, записываем дату «\_\_\_\_» февраля 2016 г. Тема урока: «Атмосферное давление»

**Отгадайте загадку.**

**1.** Через нос проходит в грудь

И обратный держит путь.

Он невидимый, и все же

Без него мы жить не можем. (Воздух)

**2.** Чего в классе не видите? (Воздух)

**Вопрос:** Из чего состоит воздух? (стр.127)

**Примерные ответы учащихся:** Воздух состоит из азота (78,1%), кислорода (21 %), аргона (0,9%) и углекислый газ и другие (1%)

На воздух, как и на всякое тело, находящееся на Земле, действует сила тяжести, и, следовательно, **воздух обладает весом**. Вес воздуха легко вычислить, зная его массу. **Р = gm**

**m=ρV** (Чтобы найти массу тела, надо плотность вещества умножить на объем)

**ρ воздуха** =1,29 кг/м3

**g= постоянная величина =9, 8 Н/кг =10 Н/кг**

Воздушную оболочку, окружающую Землю, называют **атмосферой** (от греч. *атмос*.- пар, воздух и *сфера* – шар).

Атмосфера, как показали наблюдения за полетом искусственных спутников Земли, простирается на высоту нескольких тысяч километров.

Вследствие действия силы тяжести верхние слои воздуха, подобно воде океана, сжимают нижние слои. Воздушный слой, прилегающий непосредственно к Земле, сжат больше всего и, согласно закону Паскаля, передает производимое на него давление по всем направлениям.

В результате этого земная поверхность и тела, находящиеся на ней, испытывают давление всей толщи воздуха, или, как обычно говорят, испытывают **атмосферное давление.**

**Атмосферное давление** это давление, оказываемое атмосферой Земли на земную поверхность и на все тела, находящиеся на ней. Но мы на себе давление воздуха не ощущаем.

Существование атмосферного давления могут быть объяснены многие явления, с которыми мы встречаемся в жизни.

Рассмотрим некоторые из них.

**Опыт 1. Подъем воды вслед за поршнем в шприце.**

Шприц, внутри которой находится поршень, плотно прилегающий к стенкам шприца. Конец шприца опустим в воду. Если поднимать поршень, то за ним будет подниматься и вода.

**Вопрос:** Сможете ли вы объяснить увиденное явление? Какие вопросы у вас возникли?

**Вывод:** Происходит это потому что, при подъеме поршня между ним и водой образуется безвоздушное пространство. В это пространство под давлением наружного воздуха и поднимается вслед за поршнем вода. Это явление используется в водяных насосах.

**IV этап. Закрепление нового материала.**

**Опыт 1. Опыт со стаканом с водой.**

Налейте в стакан воды, закройте листом бумаги и, поддерживая лист рукой, переверните стакан вверх дном. Если теперь отнять руку от бумаги, то вода из стакана не выльется.

**Вопрос:** Почему так происходит. Ответ обоснуйте?

**Ответ:** Воду удерживает давление воздуха. Давление воздуха распространяется во все стороны одинаково (по закону Паскаля), значит, и вверх тоже. Бумага служит только для того, чтобы поверхность воды оставалась совершенно ровной.

**Опыт 2. Опыт со стаканами. Повторение опыта Герике Отто фон.**

Как сделать, чтобы два стакана прилипли друг к другу с помощью этих оборудований?

**Оборудование:** Два стакана, огарок свечи, спичка, немного газетной бумаги, ножницы.

**1.**Поставим зажженный огарок свечи в один из стаканов;

**2.**Вырежем из нескольких слоев газетной бумаги, положенных один на другой, круг диаметром немного больше, чем внешний край стакана;

**3.**Затем вырежем середину круга таким образом, чтобы большая часть отверстия стакана осталась открытой;

**4.**Смочив круг с водой, получим эластичную прокладку, которую мы положим на верхний край первого стакана;

**5.**Осторожно поставим перевернутый второй стакан, и прижмем его к бумаге так, чтобы внутреннее пространство обоих стаканов оказалось изолированным из внешнего воздуха.

**6.** Свеча вскоре потухнет.

**7.**Теперь, взявшись рукой за верхний стакан, поднимем его. Мы увидим, что нижний стакан как бы прилип к верхнему стакану и поднялся вместе с ним.

**Вывод:** Это произошло потому что, огонь нагрел воздух, содержащийся в нижнем стакане, а, как мы знаем, нагретый воздух расширяется и становится легче, поэтому часть его вышла из стакана. Когда мы приближали к первому стакану второй, содержащийся в нем воздух тоже нагрелся и часть его вышла наружу. Значит, когда оба стакана были плотно придавлены один к другому, в них было меньше воздуха, чем до начала опыта. Свеча потухла, как только израсходован весь содержащийся в обоих стаканах кислород.

**Опыт 3.** Как достать монету не замочив пальцев рук?

**Оборудование:** тарелка, монета, вода, стакан, спичка, бумага.

Положим на плоскую тарелку монету и нальем немного воды. Монета очутится под водой. Возьмем стакан, зажжем бумагу, положим в стакан и перевернем на тарелку рядом с монетой. Воздух в стакане начнет остывать. Стакан начнет всасывать воду, и вскоре вся она соберется под ним. Монету можно будет достать, не замочив пальцев рук.

**Вопрос:** Объясните опыт?

**Вывод:** Атмосферное давление «загоняет» жидкость в стакан при создании в ней разряженной атмосферы.

**V этап. Физкультминутка.**

Ребята, встаньте все. Повторяем за мной. Поднимите все руки.

«Море волнуется раз,

Море волнуется два,

Раз – делаем вдох,

Два – делаем выдох.

и еще раз

Раз – делаем вдох, глубже-глубже вдохните воздух из атмосферы,

Два – делаем выдох»

Молодцы, ребята, садитесь!

**Объяснение:** При выполнении дыхательных упражнений грудная клетка расширяется, объем становиться больше. А давление в легких – меньше и туда поступает воздух из атмосферы.

**Упражнение 19 (2) стр.126**

Чему равен вес воздуха объемом 1 м3?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  Vв = 1 м3 | Решение:  **Р=gm** (вес воздуха можно вычислить, зная его массу)  m=ρV (Чтобы найти массу тела, надо плотность вещества умножить на объем)  ρвоздуха =1,29 кг/м3  g= постоянная величина =9,8 Н/кг =10 Н/кг  m=1,29 кг/м3 \* 1 м3=1,29 кг  Р=10 Н/кг\*1,29 кг =12,9 Н=13 Н |
| Найти: Pв-? | Ответ: Р=13 Н |

**VI этап. Домашнее задание.**

§ 42 стр. 124 прочитать Задание 1. стр.126

**VII этап. Подведение итогов урока. Рефлексия.**

Решать загадки можно вечно.

Вселенная ведь бесконечна.

Спасибо всем нам за урок,

А главное, чтоб был он впрок!

Мы сегодня все плодотворно поработали, молодцы!

А теперь подведем итоги нашего урока.