Тема урока ***«Атмосферное давление и жизнь на Земле»***

**Цели урока:**

*обучающие* – обеспечить знания учащихся об атмосферном давлении, дать качественную формулировку это понятия, познакомить учащихся с различными способами доказательства атмосферного давления;

*развивающие* – создать условия для развития коммуникативных (взаимодействие с людьми) и мыслительных (умение анализировать, обобщать, делать выводы) качеств учащихся.

**Оборудование:**

1) мультимедийный проектор, компьютер;

2)презентация по теме

3) оборудование для проведения опытов по демонстрации действия атмосферного давления

**План урока**

**I. Вступительное слово учителя:**

Слова: “Мы живем на дне воздушного океана”, - принадлежат известному ученому итальянцу Эванжелисто Торричелли, который первым предложил способ измерения атмосферного давления с помощью ртутного столбика. **Слайд 1.**

Существование атмосферы делает возможным жизнь на Земле, оказывает значительное влияние на ее природу. Без атмосферы Земля представляла бы собой безжизненную пустыню. Не было бы голубого неба над головой. Не было бы морей и рек, лесов и животного мира. Роль атмосферы огромна. И сегодня наш урок будет посвящен **обобщению наших знаний об атмосфере и** **атмосферном давлении.**

**II**. Атмосферу условно делят на несколько слоев – тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу, экзосферу. **Слайд 2.**

* 90% всей массы воздуха сосредоточена в тропосфере. Ее толщина не везде одинакова**.** Над экватором – 17 км, в полярных областях – 8-9 км, в средних широтах – 10-11 км. *Как вы думаете, почему?*

*(*в экваториальных широтах воздух сильно нагревается, расширяется и увеличивается в объеме, полярных широтах – наоборот)

*Сообщение ученика* ***«Атмосфера Земли»(1)***

* *Как изменяется плотность атмосферы с высотой?*

 *( плотность атмосферы с высотой уменьшается)*

***III. Ребята, давайте вспомним, что называется атмосферным давлением? Слайд 3.***

***Вопросы к классу:*** - Почему вода не выливается из стакана, частично наполненного водой, если его плотно закрыть бумагой и перевернуть вверх дном?

(После перевертывания стакана между дном и водой образуется разряженное пространство, поэтому вода удерживается в стакане силой атмосферного давления снаружи.)

- Если открыть кран наполненной водой и плотно закрытой бочки, которая не имеет более никаких, даже маленьких отверстий и щелей, то вода вскоре перестает вытекать из крана. Почему? (Над водой образуется разряженное пространство, и дальнейшему вытеканию воды препятствует сила атмосферного давления.)

- Почему вода поднимается вверх, когда ее втягивают через соломинку? (При втягивании воды грудная клетка расширяется и в полости рта создается разряжение, в то время как на поверхность воды действует сила атмосферного давления. Разность давлений заставляет воду подниматься по соломинке.)

**IV. Демонстрация опытов, доказывающих действие атмосферного давления.**

**Слайд 4.**

1. «Сухим из воды» (тарелка с водой, монета, кусок пластилина, спички).
2. «Яйцо в бутылку» (бутылка с широким горлышком, вареное яйцо, бумажка, спички).
3. Опыт с « магдебургскими» полушариями ( магдебургские полушария, насос Комовского).

Атмосферное давление в жизни человека и животных ( дыхание, действие медицинских банок, пипетки, шприца), использование атмосферного давления в сельском хозяйстве ( **Слайд 5).**

**V. Как можно измерить атмосферное давление? Как называется прибор по измерению атмосферного давления?**

**Какое атмосферное давление называется нормальным? Слайд 6.**

**VI. Выполните практическую работу. Слайд 7.**

Пользуясь барометром-анероидом и линейкой, определить силу давления атмосферы на поверхность:

1 вариант - стола;

2 вариант – учебника физики.

**Выполнение:** p=760 мм рт.ст.= 101300Па

 **S=a\*b F=p\*S**

**VII. Давайте вспомним, как меняется атмосферное давление с высотой. Слайд 8. (Ответ: 754 ммрт.ст.)**

**VIII. Поработаем на «5»: Слайд 9**

 1. Может ли космонавт набрать жидкость в шприц во время полета на космическом корабле, если в кабине поддерживается нормальное атмосферное давление?

2. Почему опасно сдавать в багаж при полете на самолете плотно закупоренные стеклянные банки?

3. Почему вода из опрокинутой бутылки выливается рывками, с бульканьем? а из резиновой медицинской грелки вытекает ровной сплошной струёй?

**IX. Итог урока**: Сегодня на уроке мы с вами говорили об атмосфере, атмосферном давлении, о роли атмосферного давления в жизни всего живого на Земле.

* **Стихотворение «Береги свою природу!»**

**X. Рефлексия**. Ребята, что нового вы открыли на этом уроке?

**XI. Домашнее задание**: **Слайд 10.**