**Открытый урок по физике в 7 классе**

**Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Атмосферное давление»**

Цель урока: развить интерес и способности учащихся на основе опыта познавательной деятельности; углубить и расширить знания по теме.

Задачи:

1) обеспечить познавательную мотивацию учащихся

2) совершенствовать умения:

 а) проводить эксперимент

б) давать объяснения наблюдаемым явлениям

в) конструировать;

3) обеспечить усвоение знаний и способов деятельности на уровне применения в различных ситуациях.

Тип урока: урок применения знаний и способов деятельности

Оборудование и материалы к уроку: экран с проектором, презентация по теме. Карточки с заданиями. Медицинские и бытовые приборы (пипетка, ливер, шприц, вантуз, мыльница, груша мед, банка мед), стакан с водой; оборудование для заним. опытов, для конструирования поилки, барометр.

 Ход урока. 1.Организационный этап.

Задачи:

- обеспечить нормальную внешнюю обстановку

- подготовить учащихся к общению.

2.Актуализация знаний ( постановка учебной проблемы)

Задачи этапа: 1) обеспечить мотивацию учения;

2) включить учащихся в совместную деятельность по определению целей;

3) актуализировать опорные знания и способы деятельности учащихся.

Вопросы к учащимся:

Какую тему мы изучаем?

 Что конкретно узнали об атмосферном давлении? (выслушать нескольких учащихся).

Далее совместно определяем цели и задачи данного урока.

3.Решение качественных задач, имеющих практическое значение и выполнение заданий на развитие критического мышления.

Задание 1. Найди ошибку! (работа фронтальная, текст на экране)

• «Атмосфера – это воздушная оболочка Земли, а воздух – это прозрачная, не имеющая ни цвета, ни запаха, ни веса смесь газов» (имеет вес) -С помощью какого опыта это можно доказать? -Продемонстрируйте этот опыт. • «Мы живем на дне огромного воздушного океана. Поднимаясь вверх, мы испытываем все большее его давление». -Почему плотность воздуха уменьшается при подъеме над поверхностью Земли? • «Атмосфера вокруг Земли станет со временем очень плотной, так как молекулы воздуха притягиваются к Земле, и их концентрация вблизи ее поверхности будет возрастать» -Объясните свой ответ, используя знания о строении вещества.

Великий русский ученый М.В.Ломоносов много времени посвятил изучению воздушной оболочки Земли. Им были введены в употребление слова «атмосфера», «барометр». Ломоносов одним из первых объяснил причину упругости воздуха и механизм передачи атмосферного давления по всем направлениям без изменения.

Задание 2. (работа в группах) Объясните на основе молекулярных представлений, почему в комнате на первом этаже и на улице атмосферное давление одинаково?

 Почему необходимо, чтобы у самолетов, летающих на больших высотах, окна и двери не пропускали воздух, т. е. были закрыты герметически? А знаете ли вы, как дышат человек и животные? Наш организм может лишь расширять и сужать органы дыхания -Почему в одном случае воздух поступает внутрь легких, в другом выходит из них? Почему трудно пить из опрокинутой бутылочки, когда ее горлышко плотно охвачено губами? Всем вам известны пакеты с соком, пить из которых нужно трубочкой. Когда трубка опускается в пакет с соком, сок устанавливается на одном уровне в пакете и трубке. Почему? -А как заставить сок подняться по трубке в рот? Почему сок поднимается? Далее каждая группа объясняет свою задачу и по мере возможности показывает демонстрацию.

Задание 3. Практическая работа. Пользуясь барометром – анероидом и линейкой, определите силу давления атмосферы на поверхность: а) стола (группы 1,3,5) б) учебника (группы 2,4,6)

Задание 4. На каждом шагу нас окружает множество вещей и приспособлений, которыми мы пользуемся, но очень редко задумываемся о том, какие физические явления положены в основу их действия. Перед вами медицинские приборы и бытовые. -пипетка -шприц -ливер -медицинская груша -медицинская банка -вантуз -мыльница на присосках.

Объясните принцип действия этих приборов.

Задание 5. Приходилось ли вам когда-нибудь ходить по размокшей глине или топкому болотистому грунту? Почему трудно вытащить увязшие ноги в этих случаях? Какую роль здесь играет атмосферное давление? Если приложить плотно к губам кленовый лист и быстро втянуть воздух, то лист с треском разрывается. Почему? Если открыть кран наполненной водой и плотно закрытой крышкой емкости, которая не имеет более никаких, даже маленьких отверстий и щелей, то вода вскоре перестает вытекать из крана. Почему? Можно ли удержать воду в стакане, перевернутого вверх дном с помощью листа бумаги? Продемонстрируйте и объясните опыт. Достаньте монету, не замочив пальцев руки. Оборудование: тарелка, монета, вода в сосуде, стакан, ватка и спирт. Как с помощью имеющегося оборудования изготовить поилку для птиц? Оборудование: бутылка, ванночка, сосуд с водой.

4) Рефлексия. Подведение итогов урока.