Тянутова И. С., учитель физики МБОУ СОШ №24 им. М. Б. Раковского г. Липецка

Тема: **Давление. Единица давления.**

Цель: Ввести понятие о давлении и его единицах измерения.

 Выработать умение работать с математической формулой.

Развивать мышление, умение сравнивать величину давления при изменении параметров (F и S)

Показать учащимся значение давления в природе, быту, технике.

Развивать познавательные и творческие способности, исследовательские навыки.

Развивать практические навыки применения новых знаний для решения жизненных проблем.

Воспитывать эстетические качества (аккуратность ведения записей).

Нравственное воспитание волевых черт характера.

Воспитывать принципиальность в оценке работы одноклассников.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование урока: Мультимедийная установка, компьютер, бруски, разлинованные листы бумаги, суровая нить, бруски пластилина, куриные яйца, трубочки из плотной бумаги разного диаметра.

**План урока:**

1. Организационное начало урока (2 мин.).
2. Изучение нового материала (15 мин.).
3. Закрепление материала (15 мин.).
4. Домашнее задание (5 мин.).
5. Подведение итогов урока (3 мин.).

**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Формируемые УУД |
| **Организационный момент** |  |  |
| Приветствие учителя, проверка учащимися готовности к уроку. | Проверяют свою готовность к уроку. | Регулятивные (самоконтроль).Коммуникативные (планирование учебного сотрудничества с учителем и сверсниками). |
| **Постановка темы и цели урока.** |  |  |
| Ребята,встаньте. Постойте. Какое действие вы оказываете на пол? Теперь постойте на одной ноге. Каковы ваши ощущения? Такое же действие вы оказываете, или иное? мы начинаем изучение нового раздела физики «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Это большой раздел, который изучается на протяжении нескольких уроков. Сегодня цель нашего урока узнать, что такое давление, определить способы нахождения давления. Знания о давлении нужны людям многих профессий, поэтому они пригодятся вам в жизни. Запишем тему урока: «Давление. Единицы давления». | Учащиеся проводят эксперимент, делятся ощущениями, записывают тему урока, знакомятся с целью урока. | Коммуникативные (умение выражать мысли).Регулятивные (планирование, целепологание). |
| **Изучение нового материала** |  |  |
| 1. Действие тела на опору характеризуется давлением.
2. Давление = сила давл.

 Площадь опор. P – давлениеF – силаS - площадь опоры P=F S [Р]= 1Н = 1Па  1м2 (Паскаль)1. Действие тела на опору зависит от площади опоры (обратно пропорционально)

Проделаем опыт:А) P1=F1/S1P2=F2\S2Один раз кладем брусок на узкую сторону, другой раз - на широкую. Основание – расчерченная на квадратики бумага. Так как брусок один и тот же, сила давления одинакова, но площадь опоры разная.Давление зависит от площади опоры.Б) Давление зависит от силы давления. Возьмите кусочки пластилина и нить. Проделайте опыт по резанию пластилина.Давление зависит от силы давления.1. Давление тела на опору можно изменить

- увеличить (уменьшить площадь опоры: ножи затачивают остро, малые площади опоры у кнопок, ножей) Уменьшить (увеличение площади опоры: фундаменты домов, колеса грузовых автомобилей, лыжи, болотоступы. | Записывают в тетради.Проделывают опыты.Слушают, смотрят слайды, приводят примеры. | Познавательные (выделение необходимой информации, структурирование знаний.)Коммуникативные(умение работать в группе, сотрудничество в поиске и сборе информации, умение выражать свои мысли).Регулятивные ( планирование, целеполагание).Познавательные. Познавательные.Коммуникативные. |
| интересное |  |  |
| Можно ли стать на куриные яйца и не раздавить их?Проделываем опыт:Берем упаковку от яиц, вставляем 4 яйца, сверху кладем картон, на него- наборный груз. Яйца не лопаются.Прочность выпуклых конструкций выше, чем плоских. Это используется при строительстве мостов и куполов (крыш).Опыт с трубочками из плотной бумаги равного диаметра: на трубки сверху кладем картон и тяжелый груз. Повторяем опыт с трубками другого диаметра. Замечаем, что прочность установки зависит от плотности бумаги и диаметра трубок. Кости людей и животных – полые, но прочные. Если бы кости были полные, были бы очень тяжелые. Птицы не смогли бы летать.В архитектуре колонны делают из папье-маше. | Слушают учителя, наблюдают за проведением опытов, обсуждают. | Познавательные.Коммуникативные. |
| **Закрепление**Теперь мы отправляемся в поход. Что надо знать туристам? |  |  |
| Детям демонстрируются слайды и задаются вопросы:1. Кому нужны более длинные лыжи, почему?
2. Какие ремни должны быть у рюкзака, чтобы его легче было нести?
3. Почему мальчику легче идти по болотистой местности с посохом?
4. Если твой друг провалился под лед, как правильно оказать ему помощь? Почему?

Туристы сделали привал. На привале они рассказывают друг другу интересные истории:- как определить давление твердого тела;- что характеризует физическая величина – давление;- как измерить и рассчитать давление;- как увеличить и уменьшить давление?Учитель выделяет главное.Туристы продолжают свой путь через лес. На пути они встречают много интересного:1. Почему комар может прокусить толстую кожу человека?
2. Почему лось может ходить по болоту, не проваливаясь?
3. Человек стоит на квадратном деревянном щите размером 3х3 метра. Какое давление оказывает человек на болотистую местность? Сила давления равна 450 Н.
4. (дополнительное) Петя решил потренировать кота Филимона в игре в футбол. Филимон занял место в воротах, а Петя достал воздушный шар и точным ударом направил его в угол ворот. Но Филимон в стремительном прыжке поймал шар и крепко сжал его лапами. Второй удар Петя сделать не смог. Почему?
 | Обсуждают и отвечают на вопросы , решают расчетную задачу.Один учащийся решает задачу у доски, другие – в тетрадях. | Познавательные. Коммуникативные.Регулятивные.+ личностные |
| **Рефлексия** |  |  |
| Итак, поход закончился. Но осталось много вопросов, ответы на которые мы будем искать на других уроках.Оцените нашу сегодняшнюю работу на урокеКакую цель мы ставили в начале урока?Достигли мы этой цели?А сейчас, если вам понравился урок, дайте ему зеленый свет, а если нет – красный.(Ученики поднимают кружки с соответствующим цветом) | Анализируют свою деятельность, оценивают степень освоения материала. Определяют свой рейтинг в общей массе класса. Внутренне ставят себе отметку.Изучение дваления, единицы давления, способы нахождения давления.-Да | Общеучебные.Регулятивные(оценка).Личностные (степень правдивости при рефлексии) |
| **Домашнее задание:** прочитать параграфы 33 и 34; вполнить письменно в тетради упражнения 12 № 3,4. | Записывают домашнее задание | Познавательные (постановка и решение проблемы). Общеучебные. |



