|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Задачи этапа урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| 1. Оргмомент | Настроить учащихся на работу. | Учитель проверяет готовность класса к уроку, настраивает класс на продуктивную деятельность | Ученики готовятся к работе, организуют рабочее место. |
| 2.  Целеполагание и мотивация. | Сформулировать цель урока. Смотивировать обучающихся к изучению темы. | Ребята, скоро Новый год! Подарки, поздравления, дискотека в школе…Но, девчонки, вы слышали, что на дискотеку «на каблуках-шпильках» нельзя? Как вы, почему?  Вы правы, пол в спортзале может сильно испортиться. И сегодня на уроке вы узнаете, почему это происходит.  *Выходим на тему урока*  Таким образом, тема нашего урока будет связана с изучением новой для вас физической величины, которая называется «давление». А что именно надо узнать?  Тема урока «Давление твердых тел. Способы изменения давления» | Слушают новость  Обсуждают вопрос, ищут ответ, опираясь на жизненный опыт  Возможные ответы: шпильки проваливаются, от каблуков в полу дырки появляются и др.  Отвечают: что это за величина, в чем измеряется, как можно определить, как можно изменить, где можно применить полученные знания.  Записывают тему урока в тетрадь. |
| 3. Актуализация. | Послушайте несколько высказываний:  - у больного повысилось давление;  - давление падает, наверно, будет дождь;  - внутри жидкости существует давление;  - защитники не выдержали давления нападающих;  - тонкий каблук женских туфель может произвести очень большое давление;  - на человека оказывали психологическое давление.  Что общего в этих высказываниях?  Верно, но это слово использовано в разных ситуациях и имеет разный смысл. Сегодня мы с вами рассмотрим один из случаев – про туфельки. | Внимательно слушают рассказ учителя.  Отвечают на вопрос: везде употребляется слово «давление». |
| 4.  Первичное усвоение материала. | Ввести понятие давления, единицы измерения давления.  Показать зависимость давления от силы давления и площади опоры.  Выяснить способы увеличения и уменьшения давления. | *Обращение к классу:*  При изучении новой физической величины мы с вами всегда даем характеристику физической величине.  Начинаем:  *Пункт 1.*  *Задание классу.* Найдите в учебнике (параграф 33) определение давления.  **Давление – это скалярная физическая величина, равная отношению силы давления, приложенной к данной поверхности, к площади этой поверхности.**  **Давление - величина, характеризующая действие силы в зависимости от площади, на которую она действует.**  *Пункт 2.*  Обозначают давление прописной латинской буквой .  *Пункт 3.*  ***За единицу давления*** принимается давление, которое производит сила 1 Н, действующая на поверхность площадью 1  перпендикулярно этой поверхности. Эта единица имеет и собственное название и обозначение: . Она называется ***паскалем*** в честь французского ученого Блеза Паскаля.  Вспомним кратные и дольные единицы измерения:  1 кПа = 1000 Па  1 Па = 0,001 кПа  1 МПа = 1000000 Па  1 Па = 0,000001 МПа  1 мПа = 0,001 Па  1 Па = 1000 мПа  *Пункт 4.*  Чтобы определить давление, надо силу, действующую перпендикулярно поверхности, разделить на площадь этой поверхности. Запишем формулу: , где *р* – это давление, *F* – сила давления, *S* – площадь опоры.  Силу, прикладываемую перпендикулярно поверхности, называют ***силой давления***. По своей природе сила давления может быть любой, кроме силы трения, которая направлена параллельно поверхности.  *Пункт 5.*  Посмотрите внимательно на формулу давления .  Между силой давления и давлением существует прямо пропорциональная зависимость, то есть чем больше сила, тем больше давление и наоборот, чем меньше сила, тем меньше давление.  Если говорить о зависимости давления от площади опоры, то здесь наблюдается обратно пропорциональная зависимость, то есть чем больше площадь опоры, тем меньше давление и наоборот, чем меньше площадь соприкосновения тел, тем давление больше.  Таким образом, можно сделать вывод: чтобы увеличить давление следует…..  Чтобы уменьшить давление следует…..  На следующих слайдах вы можете видеть примеры увеличения и уменьшения давления.  *Вопрос классу:*  Приведите свои примеры, когда давление необходимо увеличить или уменьшить. | Вспоминают, что входит в характеристику физической величины.  Ответ: определение.  Читают определение.  Записывают определение в тетрадь.  Ответ: обозначение  Записывают в тетрадь.  Ответ: единицы измерения  Записывают в тетрадь.  Помогают ответами  Записывают формулу и пояснения в тетрадь  Записывают все закономерности в тетрадь  Обучающиеся продолжают мысль учителя –  увеличить силу давления или уменьшить площадь опоры.  Обучающиеся продолжают мысль учителя – увеличить площадь опоры или уменьшить силу давления.  Приводят примеры. |
|  |  | *Физкультминутка*  Раз, два, три, четыре.  Руки выше, руки шире.  Поворот направо, влево –  Все мы делаем умело.  Одну ногу поднимаем,  Этим площадь уменьшаем.  А давление растет.  Прыгнем – вовсе пропадет. | Выполняют упражнения |
| 5. Осознание и осмысление. | Развивать умения и навыки решения физических задач, применения полученных теоретических знаний на практике, в конкретной ситуации | Теперь – то вы сможете мне объяснить, почему запретили на дискотеку приходить «на шпильках»?  Для закрепления изученного материала решим несколько задач. Для этого разделимся на группы. Каждой группе дается задание, которое необходимо выполнить в течение 5 минут.  *1 группа*  Пользуясь формулой для определения давления твердого тела, решить задачу:   1. Определите давление, которое оказывает на арену цирковой слон, стоящий на одной ноге. Масса слона 3500 кг, площадь подошвы 0,07 м2.   *2 группа*  Определите давление, оказываемое одним из учеников группы на пол.  *3 группа*  Определите давление спичечного коробка массой 15 г, лежащего на двух гранях. Полученные результаты сравните.  *4 группа*  Предложите несколько способов уменьшения и увеличения давления, выбрав 2 учеников из группы по определенному параметру.  *5 группа*  Как необходимо передвигаться по хрупкому льду?  Во время работы учащихся в группах учитель выполняет роль консультанта по выполнению заданий. | Ответ:  Да, сможем. Площадь соприкасающихся поверхностей маленькая, следовательно, давление будет большое. А значит, и пол будет быстрее изнашиваться.  Класс делится на 5 групп. Каждой группе дается отдельное задание на карточке.  Делают расчеты на карточке с задачей; выбирают выступающего.  Берут необходимое оборудование (весы напольные, бумага в клетку). Выбирают выступающего.  Берут необходимое оборудование (спичечный коробок, линейка). Выбирают выступающего.  Выбирают в группе 2 учеников с равной массой тела, но с разной площадью подошв обуви. Выбирают выступающего.  Ответ написать на карточке с заданием. Выбрать выступающего. |
| 6. Систематизация и обобщение. | Проверить усвоение материала, выявить пробелы в понимании материала. | Молодцы! Отлично поработали!  А сейчас я предлагаю вам проверить вашу память и написать небольшую проверочную работу. Сядьте так, как будто вы обиделись друг на друга. Возьмите и подпишите листочки. На выполнение теста вам дается 3 минуты.  Время прошло. Поменяйтесь друг с другом листочками и проверьте работы. Поставьте оценки. Критерии оценивания вы видите на экране.  Проверим, кто какие оценки получил (поднятием руки). | Берут и подписывают листочки.  Меняются листочками и проверяют. Ставят оценки. |
| 7. Домашнее задание. | Объявить домашнее задание. | ***Обязательное домашнее задание* –**  прочитать §33,34, ответить на вопросы, выучить новые определения и формулы, решить задачи индивидуального домашнего задания, количество задач и их номера вы определяете сами  ***Дополнительное домашнее задание*** – найти информацию о площади острия шипов растений, когтей, зубов, клыков животных и о площади соприкосновения животных с землей; подготовить доклад о жизни и деятельности Блеза Паскаля. | Записывают домашнее задание в дневник, тянут карточки с задачами |
| 8.  Рефлексия. | Подвести итоги урока. | *Учитель раздает карточки для заполнения «ПМИ (плюсы, минусы, интерес)»*  *Беседа по вопросам:*   * Что нового Вы узнали на уроке? * Какова практическая и личная значимость изучаемого вопроса? * Отметьте положительные моменты урока. * Что можно было сделать еще лучше?   В заключении учитель обобщает ответы учащихся, оценивает работу на уроке и делает вывод о достижении цели урока всем классом. | Обучающиеся рефлексируют и анализируют деятельность на уроке. |