

Урок физики по теме «Давление. Давление твердых тел» (7 класс)

(Разработан и апробирован С.В.Мазанковой, учителем физики МОУ
Ермаковской СОШ Любимского муниципального района)

Тип урока: урок открытия новых знаний.

Цель урока: сформировать представление о зависимости давления от силы давления и от площади опоры.

Задачи урока:

Познавательные: формирование представления о давлении, помочь осмыслить практическую значимость и полезность приобретённых знаний и умений.

Развивающие: развитие познавательного интереса к физике, познавательной активности; умения владеть внутрипредметными связями; формировать навыки исследовательской деятельности (производить вычисления, обобщать, выделять главное, делать выводы), развитие речи (владение физическими понятиями и терминами).

Воспитательные: способствовать привитию культуры умственного труда; создать условия для повышения интереса к изучаемому материалу; создание ситуаций для самостоятельного поиска решений проблемных ситуаций; воспитывать навыки культуры общения и умения работать в группах и коллективе, способствовать воспитанию демократической культуры.

Планируемые предметные образовательные результаты:

- наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимо представление о давлении;
- уметь записывать формулу для вычисления давления;
- уметь словесно интерпретировать формулу для вычисления давления твердых тел;
- уметь рассчитывать давление по известным силе и площади, на которую оказывалось давление;
- формирование целостной научной картины мира;
- овладение умениями формулировать гипотезы, оценивать полученные результаты;

УУД:

регулятивные:

- развитие мотивов и интересов познавательной деятельности;
- построение цепи рассуждений и речевого высказывания;
- коммуникативные :
- сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе.
- умение аргументировать свою точку зрения,
- познавательные:
- сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений

- проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры;
- объяснять полученные результаты во время проведения;
- сравнивать, анализировать и делать выводы.

личностные:

- сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения;
- развивать ценностное отношение к друг другу, к результатам обучения;
- самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развивать инициативу

Оборудование:

- 1) динамометр,
- 2) линейка,
- 3) брусок

Технологическая карта

<i>Этапы урока</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность обучающихся</i>
1.Организационный	Приветствие. Создание положительного эмоционального настроя учащихся.	Ответ на приветствие учителя.
2.Актуализация знаний	1. Что такое давление? 2. Как определить давление? 3. В каких единицах измеряется давление? 4. От чего зависит давление? 5. Записать формулу для вычисления площади опоры. 6. Записать формулу для вычисления силы, действующей перпендикулярно поверхности. 7. Как вычислить давление, если известна площадь опоры и масса тела? (Формула записывается на доске) Как можно изменить давление твёрдого тела? (Изменить площадь опоры или силы давления)	Ответы на вопросы учителя. Запись формул на доске и в тетради.
3.Формулировка темы и целей урока	Можно ли изменить давление, производимое твердым телом? Каким образом? Обучающимся предлагается разделиться на 2 группы (по желанию)	Идет обсуждение. В ходе обсуждения выясняют, давление твердого тела зависит от площади опоры и веса тела.

	<p>учащихся). 1 группа выясняет зависимость давления твердого тела от площади опоры. 2 группа зависимость давления твердого тела от веса тела.</p>	
	<p>Выяснение темы урока и формулировка его цели.</p>	<p>Выдвижение предположения о цели урока</p> <p>Установить зависимость давления твердого тела от площади опоры и веса тела.</p>
<p>4.Мотивация учебной деятельности учащихся..</p>	<p>Планирование работы по группам. Группам предлагается выбрать оборудование для проведения эксперимента и форму представления своих результатов.</p>	<p>В группах идет обсуждение.</p>
	<p>Каждой группе учитель выдает лист оформления (Приложение1).</p> <p>Если в классе достаточно большое количество обучающихся, то можно предложить им разделиться на большее количество групп, но в конечном итоге происходит объединение в 1 и 2 группы. Три группы определяют зависимости давления бруска от площади опоры (измеряют три различные грани бруска), а в последствии для вывода результата объединяются в 1 группу. И две группы определяют зависимость давления бруска от силы давления, потом объединяются во 2 группу.</p>	<p>Из каждой группы участники выбирают выступающего. Учитель и учащиеся групп корректируют представление. После совместного обсуждения приходят к единому мнению, что 1 группе необходимо взять бруски одинаковой массы, но с разными площадями опоры, 2 группе бруски разной массы, но одинаковой площади опоры, а результаты эксперимента удобнее представить в виде таблицы. Внутри групп идет выбор экспериментаторов и оформителей.</p>
<p>5.Первичное усвоение нового знания</p>	<p>Слушает и проверяет правильность выполнения.</p>	<p>В группах обучающиеся выбирают выступающего, который будет представлять результаты группы. (Приложение1).</p>
<p>6.Первичная проверка понимания</p>	<p>Как мы можем проверить выводы, сделанные в ходе выполнения работы на практике из подручных средств?</p>	<p>Учащиеся предлагают возможные варианты. Один из возможных вариантов – ранец ученика. Выбираются 2 ранца с одинаковой шириной лямок и заполняются разными по</p>

		<p>весу грузами (учебниками) и 2 ранца с разной шириной лямок и заполняются равными по весу грузами (учебниками). Предлагается обучающимся проверить правильность сделанных ими выводов. В первом случае ранец с большим весом производит большее давление. Во втором случае ранец с узкими лямками производит большее давление.</p>
<p>7.Закрепление нового материала</p>	<p>В ходе выполнения работы обучающимся предлагается заполнить таблицы «Знаю-Интересуюсь-Умею (ЗИУ)». Эта техника позволяет активизировать предварительные знания учеников и позволяет спроектировать то, что предстоит изучить. Таблица состоит из трех колонок. Первая озаглавлена – «Знаю», вторая – «Интересуюсь» и третья «Умею».</p>	<p>Ученики начинают с заполнения области «Знаю». Затем они поодиночке или в группах собирают вопросы, которые они хотят изучить – «Интересуюсь». После выполнения работы они записывают узnanную информацию в раздел «Умею».</p>
<p>8.Рефлексия, оценивание. Подведение итогов урока.</p>	<p>В конце урока проводится рефлексия. Каждому обучающемуся предлагается заполнить анкету (Приложение 2).</p>	<p>Оценивание каждого обучающегося происходит внутри группы (учитывается степень активности, продуктивность работы, значимость деятельности для достижения результата).</p>
<p>9. Домашнее задание.</p>	<p>Зная свою массу и площадь обуви, вычислите, какое давление вы производите при ходьбе и какое – стоя на месте (указание прочитать в учебнике с.106 Задание 1)</p>	<p>Фиксируют д/з.</p>

1 группа - примерное оформление.

Название работы: Определение зависимости давления бруска от площади опоры.

Цель: проверить зависимость давления бруска от площади его граней

Оборудование: динамометр, линейка, брусок

Ход работы: измерьте размеры бруска (длину, ширину, высоту), рассчитайте площадь одной из сторон. Вычислите вес бруска и его давление. Повторите опыт для других граней бруска. Результаты опытов занести в таблицу. Сделать вывод.

Представление результатов

$F_{\text{давл}}$ Н	a, см дли- на	b, см ширина	c, см высо- та	$S, \text{см}^2$ площадь наименьшей граня	$S, \text{см}^2$ площадь наибольшей граня	$p, \text{Н/см}^2$ давление наименьшей гранью	$P, \text{Н/см}^2$ давление наибольшей гранью

Вывод. Давление твердого зависит от площади опоры. Эта зависимость является обратно пропорциональной: чем больше площадь опоры твердого тела, тем меньше производимое им давление и наоборот.

2 группа - примерное оформление.

Название работы: Определение зависимости давления бруска от силы давления

Цель: проверить зависимость давления бруска от его веса

Оборудование: динамометр, линейка, брусок

Ход работы: измерьте размеры бруска (длину, ширину, высоту), рассчитайте площадь одной из сторон. Вычислите вес бруска и его давление. Повторите опыт для другого бруска. Результаты опытов занести в таблицу. Сделать вывод.

Представление результатов

a, см дли- на	b, см шир- ина	$S, \text{см}^2$ площадь граня	$F_{\text{давл.}}$ (наименьшег о бруска) Н	$F_{\text{давл.}}$ (наибольшег о бруска) Н	$p, \text{Н/см}^2$ давление наименьшег о бруска	$P, \text{Н/см}^2$ давление наибольшег о бруска

Вывод. Давление твердого зависит от силы давления. Эта зависимость является прямой: чем больше сила давления твердого тела, тем больше производимое им давление и наоборот.

В ходе выполнения работы:

- учащиеся учатся работать в парах, обобщать, сопоставлять, проводить исследования;
- развивают логическое мышление, память, речь, пространственное воображение;
- повышается уровень восприятия, осмысления и запоминания;
- воспитание внимательного отношения к окружающим, друг к другу, учебной дисциплины.
- оформлять конечные результаты, подводить итоги своей работы, анализировать свою деятельность, формулировать выводы

Приложения

Приложение 1

Название работы _____

Цель _____

Оборудование _____

Ход работы _____

Представление результатов

Вывод _____

Приложение 2

предложения первого столбца сопоставить с высказыванием второго столбца

на уроке я работал своей работой на уроке я урок для меня показался материал урока мне был	Активно/пассивно Доволен/не доволен Коротким/длинным Понятен/не понятен Интересен/скучен Полезен/бесполезен Легким/трудным
---	--