

Тема урока: **Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.**

Дидактическая цель: создать условия для включения опыта учащихся в процесс усвоения знаний по установлению зависимости между выталкивающей силой от объема тела, плотности жидкости.

Тип урока: усвоение новых знаний.

Цели по содержанию урока:

Образовательная: - изучить действие жидкости на погруженное тело, экспериментально исследовать зависимость выталкивающей силы от других физических величин объема, массы, глубины погружения, формы тела, плотности жидкости.

Воспитательная: - способствовать пониманию развития мира, познания мира, взаимосвязи процессов, понятий и явлений, через описание реальных ситуаций, способствовать формированию культуры межличностного общения на примере слушать друг друга, высказывать свою точку зрения.

Форма организации деятельности: - фронтальная, парная, индивидуальная.

Средства обучения: интерактивное оборудование, компьютерная презентация, два стакана с водой, тела одного объема, но разные по массе, стакан с глицериновым раствором, тела одинаковой массы, но разного объема.

Метод: частично поисковый.

Педагогическая технология: проблемное обучение

Эпиграфы к уроку:

«Без сомнения, все наши знание начинаются с опыта»

Кант Иммануил

(Немецкий философ, 1724 – 1804гг),

Этапы деятельности по открытию закона. Действия учителя (объяснения , вопросы, выводы).	Действия (ответы учащихся)
Начало урока. Приветствие учителя.	
2. Повторение, обобщение понятий и усвоение соответствующей им системы знаний	1. Давление, оказываемое покоящейся жидкостью, называется гидростатическим.

<p>Весь класс в быстром темпе заканчивает фразу учителя или отвечает на поставленный вопрос.</p> <p>1 Какое давление называется гидростатическим?</p> <p>2. Как определить давление на дно и стенки сосуда?</p> <p>3. По какой формуле рассчитывается давление жидкости на дно сосуда?</p> <p>4.Как читается закон Паскаля</p> <p>5.Какое практическое применение имеет закон Паскаля?</p>	<p>2. Давление жидкости на дно и стенки сосуда прямо пропорционально высоте столба жидкости и зависит от рода жидкости, в которое помещено тело</p> <p>3. Учащиеся записывают формулу на доске, $p = \rho gh$</p> <p>4. Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку одинаково во всех направлениях.</p> <p>5. Лейка, душ, течение воды из крана и т.д.</p>
Изложение нового материала	
<p>Итак, ребята, мы с вами вспомнили, как жидкость действует на дно и стенки сосуда, а как, вы, думаете, будет ли оказывать какое либо действие жидкость на погруженное в неё тело?</p>	<p>Да жидкость будет оказывать действие на погруженное в неё тело.</p>
<p>Фронтальный эксперимент: на дно мензурки объёмом 1000мл, помещаем пробку от шампанского, предварительно наколотую на пластмассовую длинную спицу, прижимаем спицей пробку ко дну мензурки. Далее, убираем руку от спицы, и спица вместе с пробкой вылетает из мензурки.</p> <p>ПЗ. Почему спица и пробка изменили свою скорость?</p>	<p>На пробку и спицу подействовала выталкивающая сила со стороны воды.</p>
<p>Какова же цель сегодняшнего урока? Цель урока учащиеся формулируют самостоятельно.</p>	<p>Изучить выталкивающую силу, действующую на тело, погруженное в жидкость.</p>

<p>ПЗ: Чему равна выталкивающая сила, попробуем ответить экспериментальным методом.</p> <p>Фронтальный эксперимент: К пружине подвешивается небольшое ведерко и тело цилиндрической формы. Растяжение пружины отмечает стрелка на штативе. Она показывает вес тела в воздухе. Приподняв тело, под него подставляется отливной сосуд, наполненный жидкостью до уровня отливной трубки. После чего тело погружается целиком в жидкость. При этом часть жидкости, объем, которой равен объёму тела, выливается из отливного сосуда в стакан. Указатель пружины поднимается вверх, пружина сокращается, показывая, уменьшение веса тела в жидкости. Из стакана жидкость выливается в ведёрко, после чего указатель пружины возвращается к своему прежнему положению.</p> <p>ПЗ: какой вывод можно сделать из этого эксперимента?</p>	<p><i>Сила, выталкивающая целиком, погруженное в жидкость тело, равна весу жидкости в объеме этого тела.</i></p> <p>Данный вывод записывается учащимися в тетрадь.</p>
<p>ПЗ: выведем формулу, по которой рассчитывается выталкивающая сила. Вызывается ученик для вывода формулы на доске.</p> <p>$F_A = \rho_{ж} g V_T$ – закон Архимеда</p> <p>называют архимедовой силой в честь древнегреческого ученого Архимеда</p>	<p>Вывод формулы на доске: $P = m_{ж} g = \rho_{ж} g V_T \rightarrow F_{ВЫТ}$ – называют архимедовой силой в честь древнегреческого ученого Архимеда</p> <p>$F_A = \rho_{ж} g V_T$ – закон Архимеда</p>
<p>Показ презентации кадры об Архимеде и его заслугах.</p> <p>В презентации есть слайды, показывающие причину возникновения выталкивающей силы в жидкостях и газах.</p>	<p>Запись в тетрадь: причина возникновения выталкивающей силы в разности давлений столба жидкости на нижнюю и верхнюю грань тела, погруженного в жидкость. $F_A = F_2 - F_1$</p> <p>F_1 – сила, с которой столб жидкости высотой h_1 оказывает давление на верхнюю грань тела, погруженного в жидкость.</p> <p>F_2 – сила, с которой столб жидкости высотой h_2 оказывает давление на нижнюю грань тела, погруженного в жидкость.</p> <p>$F_A = F$ результирующая этих сил.</p>

ПЗ: экспериментальным методом определим, от каких величин, зависит, архимедова сила? От каких величин она не зависит?

1 Задание для первой пары:

Поместите в стакан с водой стальной цилиндр измерьте архимедову силу, затем этот же цилиндр поместите в раствор глицерина и сделайте вывод:

Зависит ли, архимедова сила от плотности жидкости?

2 Задание для первой пары

Возьмите два груза одинаковой массы по 100гр, но разного объёма . Поочерёдно помещайте в сосуд с водой эти тела, измеряя при этом архимедову силу. Сделайте вывод:

Зависит ли, Архимедова сила, от объёма, погруженного тела?

Первое задание для второй пары:

Возьмите грузик, подвешенный на длинной нити, подвесьте его к динамометру. Опустите грузик в цилиндр с водой. Изменяя глубину погружения, наблюдайте за показаниями динамометра. Сделайте вывод:

Зависит ли, архимедова сила от глубины погружения?

Второе задание для второй пары

Подвесьте к динамометру три груза по 100гр каждый. Опустите в мензурку с водой один грузик, затем второй грузик и наконец, третий грузик, измеряя при этом архимедову силу. Сделайте вывод:

Зависит ли, архимедова сила от объёма, погруженной части тела?

В классе обучается 8 учеников. На уроке присутствовало 6 человек. Класс делится на три пары . Каждой паре даётся 2 задания вы - полнив, которые ребята должны сделать вывод и заполнить таблицу:

Архимедова сила	
Зависит	Не зависит
1. Архимедова сила, зависит от плотности жидкости, в которую помещается тело.	1. Архимедова сила, не зависит от глубины погружения тела
2. Архимедова сила, зависит от объёма тела, погруженного, в жидкость.	2. Архимедова сила, не зависит от веса тела, погруженного в жидкость
3. Архимедова сила, зависит от объёма, погруженной части тела?	3, архимедова сила, не зависит от плотности вещества, погруженного тела

Каждая пара выходит к доске и заполняет таблицу.
Таблица с записями копируется учащимися в тетрадь.

<p><i>Первое задание для третьей пары:</i></p> <p>Зависит ли, архимедова сила от веса тела, погруженного в жидкость?</p> <p><i>Второе задание для третьей пары:</i></p> <p>Возьмите три цилиндра алюминиевый, стальной, латунный одинакового объема. Поочередно помещайте в сосуд с водой, измеряя при этом архимедову силу. Сделайте вывод:</p> <p>Зависит ли, архимедова сила от плотности вещества, погруженного тела</p>	
<p>Рефлексия; что нового вы изучили на уроке, чему научились?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. На любое тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, называемая архимедовой. 2. Экспериментальным методом, определили, от чего зависит, и от чего не зависит, архимедова сила. 3. Выявили причину возникновения архимедовой силы. 4. научились, измерять архимедову силу, действующую на тело, погруженное в жидкость.
<p>Подведение итогов урока (оценка работы каждой пары) выставление оценок.</p>	
<p>Домашнее задание: § 48, 49.</p>	

САМОАНАЛИЗ УРОКА

Урок проходил в 7 классе, в котором обучается 8 ребят, из них 1 учащийся имеет по физике за третью четверть удовлетворительную оценку знаний, остальные хорошие оценки, отличных нет. Два часа физики в неделю. Деятельностный подход в обучении физике я использую в течении всей своей преподавательской деятельности (34 года)

Тип урока - усвоение нового материала.

На уроке преследовались следующие цели:

Дидактическая цель: создать условия для включения опыта учащихся в процесс усвоения знаний по установлению зависимости между выталкивающей силы от объема тела, плотности жидкости.

Цели по содержанию урока:

Образовательная: - изучить действие жидкости на погруженное тело, экспериментально исследовать зависимость выталкивающей силы от других физических величин объема, массы, глубины погружения, формы тела, плотности жидкости.

Воспитательная: - способствовать пониманию развития мира, познания мира, взаимосвязи процессов, понятий и явлений, через описание реальных ситуаций, способствовать формированию культуры межличностного общения на примере слушать друг друга, высказывать свою точку зрения.

Форма организации деятельности: - фронтальная, парная, индивидуальная.

Средства обучения: интерактивное оборудование, компьютерная презентация, два стакана с водой, тела одного объема, но разные по массе, стакан с глицериновым раствором, тела одинаковой массы, но разного объема.

Метод: частично поисковый.

На уроке ребята обучались следующим видам деятельности:

1. Умение планировать и проводить эксперименты.
- 2 умение осознанно использовать речевые средства в соответствие с задачей коммуникации.
- 3 умение формулировать гипотезы.
- 4 умение докладывать о результатах своего исследования.
- 5 умение обнаруживать зависимости между физическими величинами , владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения.
- 6 умение выводить из экспериментальных фактов и теоритических моделей физические законы.

Учащиеся на уроке работали активно, заинтересованно. Все пары сделали правильные выводы из проведенных экспериментов, правильно заполнили таблицу, предложенную им, за что получили отличные оценки за работу на уроке, следовательно, цели урока были достигнуты.

Урок получил высокую оценку, со стороны коллег, присутствующих на уроке.

