

Технологическая карта урока физики на тему «Сообщающиеся сосуды» в 7 классе по учебнику А.В.Перышкина

Предмет: физика

Класс: 7

Тема раздела: Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Тема урока: Сообщающиеся сосуды.

Оборудование: доска;

- Таблица по физике для 7 класса;
- лейка, чайник, модель гидравлического пресса, модель домкрата, сообщающиеся сосуды.
- Интерактивная доска;
- Мультимедийный проектор.

Характеристика учебных возможностей и предшествующих достижений учащихся класса, для которого проектируется урок:

*Учащиеся владеют*

• *регулятивными УУД:*

- *формулировать вопросы по теме на основе опорных (ключевых и вопросительных) слов;*

• *познавательными УУД:*

- *выделять и структурировать информацию, существенную для решения проблемы, под руководством учителя;*

• *личностные УУД:*

- *осуществлять рефлексию своего отношения к содержанию темы по заданному алгоритму.*

*У учащихся недостаточно сформированы:*

• *коммуникативные УУД:*

- *эффективно сотрудничать, осуществляя взаимопомощь и взаимоконтроль.*

## Цели:

**Образовательные:** Ввести понятие сообщающих сосудов. Рассмотреть примеры сообщающих сосудов.

Разобрать принцип действия таких сосудов.

Продолжить формирование понятия давления жидкости на дно сосуда и изучение закона Паскаля на примере однородных и разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах

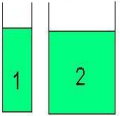
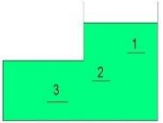

**Воспитательные:** Способствовать формированию понятия о необходимости знаний материала по данной теме в повседневной жизни.

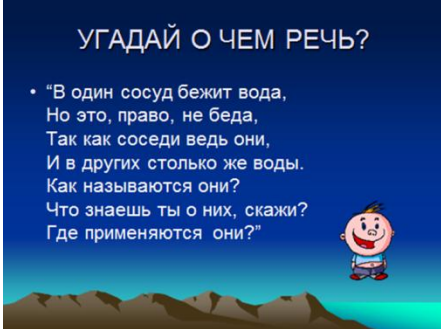

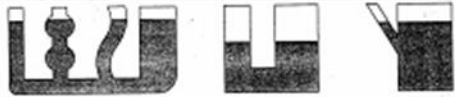
Воспитание аккуратности, бережного отношения к оборудованию кабинета, умения слушать и быть услышанным.

**Развивающие:** Посредством нестандартных методов урока развивать навыки самостоятельного и рационального изучения нового материала.

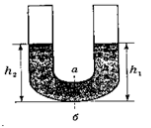
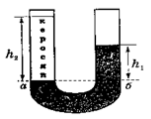
Формировать интеллектуальные умения анализировать, сравнивать, находить примеры сообщающихся сосудов в быту, технике, природе, развивать навыки самостоятельной работы с дополнительной литературой.


Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1. Организационный момент	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей.  Эпиграф к уроку. Как вы понимаете эти мудрые слова?	Включаются в деловой ритм урока.  Скажи мне и я забуду, Покажи мне и я запомню, Дай мне действовать самому и я научусь. (Конфуций)	Личностные: самоопределение. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

<p>2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.</p>	<p>Актуализация опорных знаний и способов действий. <b>Цель:</b> проверить исходный уровень знаний по теме «Давление».</p>	<p>Чем мы занимались на прошлом уроке?          Ответьте на вопросы.  <b>1 вариант:</b>  <b>1)</b> Изменится ли давление жидкости на дно сосуда, если в сосуд погрузили деревянный брусок.          А) увеличится, Б) не изменится, В) уменьшится  <b>2)</b> В каком сосуде давление воды на дно больше?            А) в первом, Б) во втором В) одинаково  <b>3)</b> Запишите формулу для расчёта давления твёрдых тел.  <b>2 вариант:</b>  <b>1)</b> Пластинки расположены в сосуде с водой.            На какую пластинку давление жидкости больше.          А) на 1 Б) на 2 В) на 3  <b>2)</b> В сосудах изображённых на рис.            находятся жидкости. В 1 сосуде вода, во 2 керосин. Одинаково ли давление на дно?          А) В 1 больше Б) во 2 больше В) одинаково</p>	<p><i>Индивидуальная работа по вариантам.</i>          Ответы проверяют по ключу.</p>	<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстником.          Познавательные: логический анализ объектов с целью выделения признаков.</p>
---	--	---	---	---

		3) Запишите формулу для расчёта давления жидкости.		
3.Целеполагание и мотивация	Обеспечение мотивации учения детьми, принятием ими целей урока.	<p><u>Проблемный вопрос:</u> Как вы думаете, что общего между предметами, которые находятся на демонстрационном столе: чайник, лейка, модель гидравлического пресса, модель домкрата, сообщающиеся сосуды.</p>  <p>УГАДАЙ О ЧЕМ РЕЧЬ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “В один сосуд бежит вода, Но это, право, не беда, Так как соседи ведь они, И в других столько же воды. Как называются они? Что знаешь ты о них, скажи? Где применяются они?”</li> </ul>	<p>Общее между этими предметами является то, что они состоят из нескольких сосудов соединённых вместе.</p>  <p>Ответ: Сообщающиеся сосуды</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одним из примеров сообщающихся сосудов являются фонтаны</li> </ul>	<p>Регулятивные: целеполагание.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопросов.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические формулирование проблемы.</p>
4. Усвоение новых знаний и способов усвоения	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы: сообщающиеся сосуды Цель: выяснить, как	 <p>-С сообщающимися сосудами можно проделать простой опыт. Возьмем две</p>	<p><i>Сообщающиеся сосуды.</i> - это сосуды, имеющие общую часть, заполненную покоящейся жидкостью.</p> <p>-Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.</p>	<p>Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение-</p>

	<p>будут располагаться поверхности однородной и неоднородной жидкости в сообщающихся сосудах.</p>	<p>стеклянные трубки, соединенные резиновой трубкой. Сначала резиновую трубку в середине зажимают и в одну из трубок нальем воды. Что произойдет, если открыть зажим?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Как поведет себя жидкость, если одну из трубок поднять?</li> <li>- Как поведет себя жидкость, если одну из трубок опустить?</li> <li>- Как поведет себя жидкость, если одну из трубок наклонить?</li> </ul> <p><b>Вывод:</b></p> <p>-Изменится ли уровень жидкости, если правый сосуд будет шире левого, уже левого, если сосуды будут иметь разную форму?</p> <p>-Закон сообщающихся сосудов:</p>	<p><i>-Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.</i></p> <p><i>- Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.</i></p> <p><i>- Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.</i></p> <p><i>- Однородная жидкость в сообщающихся сосудах устанавливается на одном уровне. Уровни воды в сообщающихся сосудах не зависят от формы сосудов и останутся равны. При изменении формы сосудов может изменяться лишь высота уровня воды в сосудах, отмеренная от уровня стола.</i></p> <p><i>1. В сообщающихся сосудах поверхности однородных жидкостей устанавливаются на одном уровне.</i></p> <p><i>2. В сообщающихся сосудах разнородная жидкость устанавливается на разном уровне: больший столб жидкости имеет жидкость с меньшей плотностью.</i></p>	<p>формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Регулятивные: планирование, прогнозирование.</p>
--	---	---	---	---

			 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <math display="block">P_1 = P_2,</math> <p style="text-align: center;">так как жидкость покоится</p> <math display="block">g\rho_1 h_1 = g\rho_2 h_2</math> <math display="block">h_1 = h_2</math> </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <math display="block">P_1 = P_2,</math> <p style="text-align: center;">так как жидкости покоится</p> <math display="block">g\rho_1 h_1 = g\rho_2 h_2</math> <p style="text-align: center;">так как <math>\rho_1 &gt; \rho_2</math></p> <math display="block">h_1 &lt; h_2</math> </div>	
<p>5.Первичное закрепление</p>	<p>Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу.</p>	<p><b>Задание:</b> выполните эксперимент согласно инструкции. <i>Сложность задания выберите сами.</i> Сделайте вывод по эксперименту. Оцените свою работу согласно уровня сложности. Экспериментальное задание. <b>УЭ на «3».</b></p> <p>1) Заполните сосуды подкрашенной водой. Одинаково ли располагаются уровни однородной жидкости во всех сосудах? Зависит ли положение уровня жидкости в сосудах от формы сосуда? Сделайте вывод, выбрав из скобок ответ: В сообщающихся сосудах любой формы однородная жидкость устанавливается ...( на одном уровне, в узком сосуде выше) ( 1 балл)</p> <p>2) Долейте в широкий сосуд растительное масло. Плотность масла меньше плотности воды. Одинаковый ли уровень жидкости в сосудах? Зависит ли положение уровня жидкости от рода (от плотности) жидкости? Сделайте вывод, выбрав из скобок ответ. В сообщающихся сосудах высота столба жидкости имеющей меньшую плотность</p>	<p><i>Работа в группах.</i> Правильность вывода проверим фронтально.</p>	<p>Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>

		<p>будет... ( выше, ниже) (1 балл) <b>УЭ на «4».</b> 1) Заполните сосуды подкрашенной водой. Одинаково ли располагаются уровни однородной жидкости во всех сосудах? Зависит ли положение уровня жидкости в сосудах от формы сосуда? Сделайте вывод (1 балл) 2) Долейте в широкий сосуд растительное масло. Одинаковый ли уровень жидкости в сосудах? Зависит ли положение уровня жидкости от рода (от плотности) жидкости? Сделайте вывод (2 балла) <b>УЭ на «5».</b> 1) Укрепите трубку с воронкой в лапке штатива. Удерживая другой конец трубки на одном уровне, аккуратно налейте воды. Как только жидкость успокоится, обратите внимание на расположение поверхности однородной жидкости в сосудах. Сделайте вывод (2 балла) 2) Трубку аккуратно поднимите чуть- чуть вверх, опустите, наклоните. Обратите внимание на уровень жидкости в сосуде. Сделайте вывод (2 балла)</p>									
<p>6. Организац ия первичног о контроля</p>	<p>Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин</p>	<p><b>Тест</b> 1. Какие сосуда являются сообщающимися? </p>	<p><b>Ключевое слово:</b> <table border="1" data-bbox="1301 1230 1809 1286"> <tr> <td><b>П</b></td> <td><b>а</b></td> <td><b>с</b></td> <td><b>к</b></td> <td><b>а</b></td> <td><b>л</b></td> <td><b>ь</b></td> </tr> </table></p>	<b>П</b>	<b>а</b>	<b>с</b>	<b>к</b>	<b>а</b>	<b>л</b>	<b>ь</b>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p>
<b>П</b>	<b>а</b>	<b>с</b>	<b>к</b>	<b>а</b>	<b>л</b>	<b>ь</b>					

выявленных недостатков.

М П  
2. Какой кофейник вместит больше кофе?



О А  
3. Будет ли перетекать жидкость из одного сосуда в другой, если открыть кран?



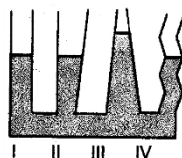
Т – нет;  
С – да;  
Р – не всегда.

4. В каком колене находится пресная, а в каком соленая вода?



Л – слева соленая, справа пресная;  
К – слева пресная, справа соленая.

5. В каком из сообщающихся сосудов уровень жидкости изображен неверно?



I – О;  
II – У;  
III – А;  
IV – И.

6. Какой отметке соответствует уровень жидкости в левом сосуде?

Личностные:  
самоопределение.



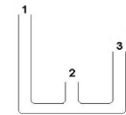


7. На каком рисунке изображены сообщающиеся сосуды?



Ы                      Ь                      Ъ

УЭ- на «3»



1). Можно ли заполнить доверху сосуды №1, №2, №3?

- А) 1 можно.
- Б) 2 можно.
- В) 3 можно.

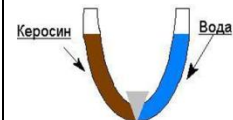


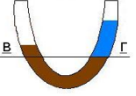
2). В каком колене трубки находится менее плотная жидкость?

- А) в правом    Б) в левом
- В) плотность жидкостей одинакова.

3). Приведите примеры сообщающихся сосудов в быту и технике.

УЭ- на «4».



		<p>Два сосуда соединены резиновой трубкой с краном и наполнены жидкостью. Левый сосуд керосином, правый водой.</p> <p>1). В каком сосуде давление на кран больше?</p> <p>А) в левом Б) в правом В) одинаково.</p> <p>2). Будет ли переливаться жидкость, если открыть кран?</p> <p>А) будет из левого сосуда в правый.  Б) будет из правого сосуда в левый.  В) не будет.</p> <p>3). Приведите примеры сообщающихся сосудов в быту и технике.</p> <p><b>УЭ-на «5».</b></p>  <p>В сообщающиеся сосуды в одно колено налита вода, в другое керосин.</p> <p>1) В каком колене находится вода?</p> <p>А) в колене В Б) колене Г</p> <p>2). Одинаковы ли давления в сообщающихся сосудах на уровне ВГ.</p> <p>А) одинаково. Б) в левом колене больше.  В) в правом колене больше.</p> <p>3). Объясните принцип действия технических устройств.</p>		
<p>7. Подведены итоги урока.</p>	<p>Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых</p>		<p>Применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водомерное стекло</li> <li>• Шлюзы – гидротехническое сооружение для перевода судов из одного водного пространства в другое с разными уровнями воды</li> <li>• Артезианский колодец</li> </ul>	<p>Регулятивные: оценка-осознание уровня и качества усвоения; контроль</p>

8. Информация о домашнем задании	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	§41, каждая исследовательская группа делает и красиво оформить в соответствии со своей фантазией модели: Первая группа – модель фонтана; Вторая группа – модель оросительной системы для огорода; Третья группа – модель системы водопровода; Четвертая группа – модель водомерной.	• Лейка, чайник	
9. Рефлексия	Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе.	Как вы оцениваете свою работу на уроке (на доске рис. лестницы успеха) Разместите цветные кружочки на «Лестнице знаний». Понял, могу объяснить товарищу (3 ступенька) Понял, но объяснить товарищу не могу (2 ступенька) Много вопросов из темы не понятно (1 ступенька)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На уроке я узнал новое...</li> <li>• Сегодня я понял, как...</li> <li>• Мне было трудно...</li> <li>• Мне было легко...</li> </ul> 	Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: рефлексия.