***Урок №40 7 класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Технологическая карта***

***Решение задач на сообщающиеся сосуды***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип урока: урок контроля и оценки | | | | | |
| Задача: обеспечить контроль знаний и умений учащихся по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | | | | | |
| Планируемые результаты | | | | | |
| Предметные: научатся решать задачи на расчет давления жидко­сти и газа на дно и стенки сосуда | | Метапредметные:  познавательные - применять полученные знания для решения заданий; регулятивные - осознавать качество и уровень усвоения учебного материала; коммуникативные - представлять конкретное содержание в нужной форме | | Личностные: проявление по­зитивной самооценки, самостоя­тельности в принятии решений | |
| **Образовательные ресурсы:** учебник | | | | | |
| Организационная структура урока | | | | | |
| **Этап урока** | **Содержание деятельности учителя** | | **Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия)** | | **Формируемые**  **способы**  **деятельности** |
| I. Организа­ционный  момент | Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание в классе атмосферы психологического ком­форта.   * Мне очень приятно работать с вашим классом! * Что нам поможет не отвлекаться на уроке? | | Настраиваются на учебную деятельность.  Прием «Измени свое настроение».   * Я радуюсь потому, что ... * Я доволен тем, что ... * Мое настроение ... | | Формировать навыки самоор­ганизации |
| II. Проверка домашнего  задания | Спрашивает учащихся, с какими трудностями они столкнулись при выполнении домашнего задания. Отвечает на вопросы учащихся.  Объясняет особенности решения определенных заданий. Организует анализ решения трудных заданий (заданий повышенного уровня).  Задание. В мензурке находятся три слоя жидкостей (машинное масло, вода и ртуть) толщиной по 10 см. Каково давление на дно? | | Определяют, с какими трудностями столкнулись при выполнении домашнего задания.  Формулируют вопросы учителю.  Оценивают выполненную домашнюю работу.  Решают задачу повышенного уровня.  Решение.  Р = Р1 + Р2 + РЗ = ρ1gh1+ ρ2gh2+ ρ3gh3= (900 кг/м3 • 10 н/кг • 0,1 м) + (1000 кг/м3 • 10 н/кг • 0,1 м) + (13600 кг/м3 • 10 н/кг • 0,1 м) = 900 Па + 1000 Па + 13600 Па = 15 500 Па | | Формировать умение осу­ществлять ана­лиз выполнен­ной работы |
| III. Актуали­зация опор­ных знаний  и жизненного  **опыта** | Проводит беседу по вопросам:   * В чем суть закона Паскаля? * По какой формуле рассчитывают давление жидкости на дно сосуда? | | Отвечают на вопросы.  - Давление, производимое на жидкость или газ, пере­дается в любую точку без изменений во всех направле­ниях.  P=ghρ | | Уметь осу­ществлять само­проверку и са­моконтроль |
| IV. Сообщение темы.  Постановка  цели и задач  урока | Сообщает тему урока.  Организовывает совместное сучащимися формулирование цели и задач урока.   * Что от вас ожидается сегодня на уроке? * Чему нужно научиться? * Какие цели и задачи урока вы бы предложили? | | Записывают в тетрадь тему урока.  Участвуют в формулировании целей и задач урока:  - проверить свои знания и умения по теме «Давление  в жидкости и газе. Закон Паскаля» | | Формировать  умения прини­мать и сохранять учебную задачу |
| V. Мотивирование к учебной деятельности | Способствует обсуждению мотивационных вопросов:  - Как правильно сосредоточиться на решение задач?   * Что поможет мне настроиться на умственный труд? * Как я могу проявить свой характер, когда столкнусь с трудностями при решении заданий самостоятельной работы? | | Отвечают на мотивационные вопросы.  Создают условия для успешной учебной деятельности | | Выражать свои  мысли. Разви­вать навыки са­момотивации |
| VI. Решение задач | Организует самостоятельную работу.  Задание 1.  Глубина погружения:   * искателя жемчуга - до 30 м; * человека с аквалангом - 145 м; * человека в мягком скафандре -180 м; * человека в жестком скафандре - 250 м; * человека в батискафе - 10920 м.   Чем вы объясните различия в глубине погружения? Задание 2.  Почему пловец, нырнувший на большую глубину, испы­тывает боль в ушах?  Задание 3.  В стакан налита вода, уровень которой не достигает его краев. Изменится ли давление на дно стакана, если в во­ду опустить палец?  Задание 4.  Изменится ли давление воды на дно ведра, если в воду опустить мяч? Рассмотрите два случая:  а) ведро заполнено доверху;  б) ведро заполнено наполовину.  Задание 5.  Число молекул газа, находящегося в закрытом сосуде, при нагревании не увеличивается. Почему же тогда дав­ление газа в сосуде растет?  Задание 6.  Сосуд в форме куба заполнен водой. Определите давле­ние воды на дно, если масса воды 64 г.  Задание 7.  В цилиндрическом сосуде под слоем керосина находится 15-сантиметровый слой воды. Объем керосина в три раза  превышает объем воды. Каково давление на дно?  Задание 8.  Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих в воде организмов?  Задание 9.  Вычислите давление жидкости, плотность которой равна  1800 кг/м3, на дно цилиндрического сосуда, если высота  ее уровня составляет 10 см?  Задание 10.  На какой глубине погружения батискафа давление воды на его поверхность составляет 6190 кПа? | | Самостоятельно выполняют задания.  Решение:  1. Чем больше глубина погружения, тем большее дав­ление оказывает жидкость на тело.  2. На глубине появляется разница давлений воздуха -  изнутри барабанной перепонки и гидростатического  давления воды - с другой стороны. Под действием этой  разницы давлений барабанная перепонка изгибается, отчего возникает неприятное чувство.   1. Давление на дно стакана увеличится, так как повы­сится уровень воды в стакане. 2. а) изменится; б) не изменится.   Сила давления жидкости на дно зависит от уровня жид­кости в сосуде. Если первоначально ведро было заполнено не доверху, то после опускания мяча уровень воды  поднимется, вследствие чего сила давления на дно уве­личится. Если же ведро было заполнено доверху, то си­ла давления на дно не изменится (часть воды просто выльется из ведра).  5. Увеличивается скорость движения молекул.  6. т = 64 г = 0,064 кг  ρ= 1000 кг/м3 g = 10 Н/кг  р = gρh-, т = ρV; V= h3; т = ρ h 3 ;h = 0,04 м  р = 10 Н/кг • 1000 кг/м3 • 0,04 м = 400 Па  7. ρк = 800 кг/м3 ρв= 1000 кг/м3  hB = 15 см = 0,15 м  g= 10 Н/кг  VK = 3VB;hK = 3hB = 3 • 0,15 м = 0,45 м  Р = gρh; р = gρкhк + gρвhв  р = 10 Н/кг • 800 кг/м3 •0,45 м + 10 Н/кг • 1000 кг/м3 • 0,15 м = 5100 Па = 5,1 кПа  8. При взрыве образуется область повышенного давле­ния, и оно передается по закону Паскаля по всем направлениям и с большей скоростью. Очень высокое давление пагубно для рыб.  9. ρ = 1800 кг/м3  h = 10 см = 0,1 м  g= 10 Н/кг  p = gρh  р= 10 Н/кг •1800 кг/м3 •0,1 м= 1800 Па = 1,8 кПа  10. p = 6190 кПа = 6190000 Па  g = 10 Н/кг ρв = 1000 кг/м3  p = gρh; h=p/gρ  h=6190000/10\*1000=619м | | Развивать уме­ние самостоя­тельно прини­мать решения |
| VII. Подведе­ние итогов  урока.  Рефлексия | Организация подведения итогов урока учащимися. По­буждает учащихся к размышлению над вопросами:   * Что показала самостоятельная работа? * Владею ли я достаточным багажом необходимых зна­ний и умений? * По результатам самостоятельной работы можно ли ска­зать, что я ответственно подхожу к изучению физики? * Какие задания я хотел бы дополнительно изучить дома? | | Подводят итоги своей работы на уроке.  Проводят самооценку, рефлексию | | Отслеживать цель учебной деятельности |
| VIII. Домаш­нее задание |  | | Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание | | Формировать навыки самоор­ганизации |