**7 класс**

**Физика**

**Тема: Поршневой жидкостный насос**

**УМК:** Физика 7 класс А.В. Перышкин

Урок изучения нового материала.

**Цель урока:** изучить свойства сообщающихся сосудов.

**Задачи урока:**

* *образовательная* –изучение устройства и назначения водопровода и поршневого жидкостного насоса;
* *развивающая* – формировать интеллектуальные умения анализировать, сравнивать, находить примеры сообщающихся сосудов в быту, технике, природе, развивать навыки самостоятельной работы с дополнительной литературой;
* *воспитательная* – воспитание аккуратности, бережного отношения к оборудованию кабинета, умения слушать и быть услышанным.

**Оборудование**

**Структура урока.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Время** |
| 1 | Оргмомент. |  |  | 1 мин. |
| 2 | Целеполагание | Сообщает тему урока | Запись темы урока в тетради. Ставят себе цель справиться с самостоятельной, и достичь той отметки, которую желают получить за урок | 2 мин. |
| 3 | Актуализация опорных знаний | Дает задание, проверяет | Дает задание, проверяет | 10мин. |
| 4 | Изучение новой темы. Работа с текстом по учебнику, дополнительной литературой и разноуровневыми карточками | Дает задания и проверяет, по необходимости оказывает помощь | Отвечают на вопросы, работают по учебникам и  в тетрадях, за компьютером | 20 мин. |
| 5 | Беседа по вопросам | Организует дискуссию | Отвечают на вопросы | 10 мин. |
| 6 | Рефлексия | Подводит итог, анализирует таблицу | Сравнивает результат таблицы с предполагаемым результатом | 2 мин. |

ХОД УРОКА

**1. Организационный момент**

**2. Целеполагание**

Здравствуйте! На прошлом уроке мы с вами рассмотрели атмосферное давление, прибор для измерения атмосферного давления, а также зависимость атмосферного давления от высоты. Для измерения давления больших или меньших атмосферного существуют другие приборы, которые называются манометрами. Открываем тетради, записываем число, тему урока «Поршневой жидкостный насос». Чтобы за урок получить отметку «3» вы должны выполнить самостоятельную работу и ответить на 6 вопросов, «4» - самостоятельная работа и 9 вопросов, «5» - самостоятельная работа и 11 вопросов. Поставьте на полях оценку, которую вы бы хотели получить за сегодняшний урок. (Учащийся ставят отметку). Первое задание -  самостоятельная работа, по результатам которого  я узнаю, и вы проверите себя,  как вы усвоили материал предыдущих уроков. Кто справится с самостоятельной работой, открывает учебник на стр.110, п. 46 самостоятельно изучает новый материал и отвечает на вопросы. Материал для дополнительного чтения у вас на столах.

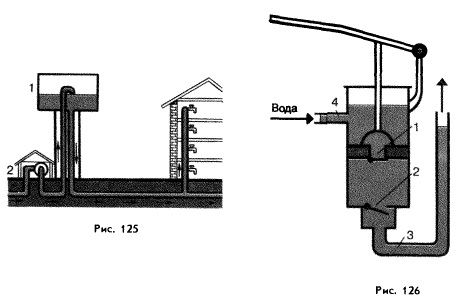
**3. Актуализация знаний**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант**   1. Водолаз опускается в море на глубину 90 м. Определите давление на этой глубине. Плотность морской воды 1030 кг/ м3. 2. Почему мы не чувствуем силы атмосферного давления, действующей на тетрадь, когда мы держим ее в руках? 3. Атмосферное давление равно 746 мм рт ст. Выразите его в паскалях. | **2 вариант**   1. Определите давлении керосина если высота столба 1 м. Плотность керосина 800кг/м3. 2. Почему жидкости и газы в отличии от твердых тел передают давление по всем направлениям? 3. Атмосферное давление равно 53970 Па. Выразите его в мм рт ст.? |

1. **Изучение нового**

*Человечество не может существовать без воды. Вода - основной элемент нашей пищи. Потребителем воды являются промышленность, энергетика, сельское хозяйство и транспорт. На использовании воды основано санитарно-техническое оборудование жилищ (наличие ванн, душей, канализации, системы отопления и др.).  
Инженерные сооружения, служащие для снабжения водой населения, а также заводов, фабрик и т. д., называются* ***водопроводом****.*

*Воду берут из рек, водохранилищ, озер или из-под земли. Иногда воду приходится доставлять издалека. Например, для Москвы часть воды берут из Волги по каналу длиной 128 км.*

*Взятая из источника вода, прежде чем попасть к потребителю, проходит через водоочистные сооружения (первые такие сооружения в нашей стране были построены в 1888 г. в Петербурге). Затем с помощью насосных станций очищенная вода подается я водопроводную сеть города, на заводы, животноводческие фермы и т. д.  
[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Pic_125,126.jpg)*

*Схема устройства водопровода показана на рисунке 125. С помощью насоса 2 вода поступает в большой бак с водой, находящийся в водонапорной башне 1. От этой башни вдоль городских улиц на глубине примерно 2,5 м проложены трубы, от которых в каждый отдельный дом идут специальные ответвления, оканчивающиеся кранами. Эти краны не могут располагаться выше уровня воды в баке водонапорной башни, так как иначе вода до них доходить не будет.*

*В бак водонапорной башни вода подается насосами. Это, как правило, центробежные насосы с электрическим приводом. Мы здесь рассмотрим принцип действия другого насоса-так называемого* ***поршневого жидкостного насоса****, изображенного на рисунке 126. Основными частями этого насоса являются снабженный клапаном 1 поршень и цилиндр с клапаном 2. Когда поршень опускается вниз, вода под ним закрывает клапан 1 и открывает клапан 2. Через этот клапан вода из цилиндра по трубе 3 начинает накачиваться в верхний резервуар с водой (например, в бак водонапорной башни).*

*При подъеме поршня клапан 2 закрывается, а клапан 1, наоборот, открывается. Через трубу 4 вода поступает в насос и заполняет цилиндр. При последующих опусканиях и поднятиях поршня процесс будет повторяться, и вода, порция за порцией, будет перекачиваться по трубе 3 в верхний резервуар.*

**Уровень «3»**

* 1. Где и для чего используется вода?
  2. Из каких элементов состоит система водоснабжения?
  3. Расскажите об устройстве водопровода.
  4. Почему водопроводные краны в домах не делают выше уровня воды в баке водонапорной башни?
  5. Одинаковое ли давление существует в водопроводных кранах на разных этажах? От чего оно зависит?
  6. Опишите принцип действия поршневого жидкостногонасоса.

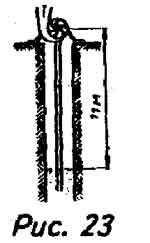
**Уровень «4»**

1. Можно ли подавать воду на высоту 30 м при помощи насоса, расположенного на высоте 30м? 5 м?

1. Можно ли считать медицинский шприц насосом?
2. Где расположены и как устроены клапаны, которые позволяют накачивать воздух насосом в велосипедную камеру?

**Уровень «5»**

1. Найдите ошибку в проекте водяной насосной  установки (рис. 23). Почему при такой установке насос не может качать воду? Произведите необходимое исправление в проекте.



1. В Австралии и Южной Америке акул и других крупных рыб вылавливают с помощью рыбы-прилипалы, которая присасывается ртом к жертве. Этим живым « Рыболовным крючком» можно вылавливать рыб массой до 18кг. А можете ли вы, ребята, придумать какую нибудь конструкцию для того, чтобы использовать принцип рыбы-прилипалы? Опишите свой проект и зарисуйте его.

**МОУ ООШ № 4 Красновишерского района**

**Учитель: Кечина Татьяна Александровна**

kecina@yandex.ru