**Факультативное занятие по физике**

*Дворак Сергей Леонидович,*

*учитель физики*

Тема «Сообщающиеся сосуды и их применение»

Класс: 8

Методы и приёмы: наглядный, демонстрационный, частично-поисковый, исследовательский, проблемно-поисковый; беседа, рассуждение, анализ, сравнение, дискуссия, фронтальный опрос, проблемные вопросы, практическая работа (демонстрация опытов, экспериментальные задания), тестовая работа (блиц-тест).

Цель: предполагается, что учащиеся будут владеть понятием «сообщающиеся сосуды»; будут знать: как располагается однородная жидкость в сообщающихся сосудах, как располагаются поверхности жидкости в сообщающихся сосудах с разной плотностью; будут уметь распознавать, сравнивать различные конструкции, в основе которых лежат сообщающиеся сосуды и самостоятельно их создавать.

Задачи: сформировать представление о сообщающихся сосудах и их свойствах; показать примеры применения сообщающихся сосудов в быту, природе и технике; развивать экспериментальные умения, умения наблюдать, анализировать, сравнивать, обосновывать свои высказывания, делать выводы, применять полученные знания для объяснения принципов действия технических устройств; воспитывать интерес к познанию окружающего мира; воспитывать самостоятельность при проведении физических опытов.

Оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, мультимедийная презентация; на ученических столах: 2 стеклянные трубки одного диаметра, стеклянная трубка большего диаметра, резиновая трубка, зажим, сосуд с водой, U-трубка; на демонстрационном столе учителя: 2 стеклянные трубки разного диаметра, резиновая трубка, зажим, сосуды с водой и маслом, модель фонтана, стеклянный лоток, модель для демонстрации закона сообщающихся сосудов.

Технологическая карта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Задачи  этапа | Деятельность учителя | Деятельность  учащихся | Планируемый результат |
| I.Органи-зационный этап  (1 мин.) | Настроить учащихся на работу | Проверка готовности класса к занятию.  Организация вни-мания учащихся. | Приветствуют учителя  Готовятся к работе, организуют рабочее место. | Готовность к усвоению учебного материала |
| II. Этап  целепола-гания и мотивации  (4 мин.) | Определить тему и цель. Создать условия для повышения мотивации учащихся к изучению материала | 1.Демонстрация слайдов с сообщающимися сосудами.  Проблемный вопрос.  —По какому прин-ципу я объединил эти сосуды? Демонстрация слайдов с фонтаном и шлюзами (мотивация к изучению темы). 2.Предлагаю сформулировать тему  3.Предлагаю к обсуждению опре-деление о сообща-ющихся сосудах.  4.Совместно форму-лируем цель. | 1.Рассматривают иллюстрации. Сопоставляют изобра-жения чайника, кофей-ника, лейки, самовара между клапанами сердца, гейзером, фонтаном. Высказывают пред-положения и делают выводы. Отвечают на вопрос.  2.Самостоятельно формулируют тему.  3.Анализируют текст определения.  4.Совместно с учителем формулируют цель. | Развитие умений совместно с учителем определять и форулиро-вать тему и цель занятия.  Умение выражать свои мысли. |
| III.Этап  подготов-ки уча-щихся к активному и созна-тельному усвоению материала  (3 мин.) | Организо-вать и направить к цели учеб-но-познава-тельную деятель-ность учащихся | Вопросы классу по ранее изученному материалу.  —В чем заключается закон Паскаля? Как рассчитать давление жидкости? От чего зависит давление? | Отвечают на поставленные вопросы. Анализируют и делают выводы | Понимание смысла физических законов, раскрываю-щих связь изученных явлений с учебным материалом |
| IV. Этап  проверки понимания учащими-ся материала  (6 мин.) | Установить, усвоили ли учащиеся содержание понятий, связь между фактами и явлениями. Устранить обнаружен-ные пробелы в знаниях. | Блиц-опрос с использованием иллюстраций (слайды).  Постановка вопросов, требующих активной мыслительной дея­тельности учащихся (дополнить, уточнить или исправить ответ учащегося, найти другое, более рациональное решение). | Отвечают на вопросы.  Уточняют, дополняют, конкретизируют и корректируют ответы друг друга. | Устранение пробелов в понимании учащимися учебного материала. |
| V.Этап практичес-кой дея-тельности (25 мин.) | Закрепить полученные знания по теме «Сооб-щающиеся сосуды».  Применять закон  сообщаю-щихся со-судов в практичес-кой деятель-ности.  Проверить усвоение материала, выявить пробелы в понимании учебного материала.  Корректиро-вать знания учащихся | 1.Организую самостоятельную практическую деятельность учащихся (на столах находится оборудование, при помощи которого предстоит собрать сообщающиеся сосуды).  Инструктаж по охране труда со стеклянными сосудами.  Консультирует, корректирует действия учащихся.  2.Наблюдаю демонстрации опытов.  Слушаю и корректирую ответы учащихся.  Совместно формулируем выводы.  3.Демонстрация презентации «Применение сообщающихся сосудов в быту, природе, технике»  и совместный анализ.  Формулирование выводов. | 1.Работа в группах (3-5 мин.)  Задание для группы 1.  Используя сообщаю-щиеся сосуды провес-ти горизонтальную линию на доске.  Задание для группы 2.  Опытным путем установить зависи-мость высоты струи фонтана от разности высот между сосудами.  Задание для группы 3.  Проверьте опытным путем принцип действия сифона, используя тонкую трубочку, два стакана и воду.  Задание для группы 4.  Используя схему устройства шлюза и схему шлюзования судов, объясните принцип действия шлюзов.  2.Демонстрация  и объяснение практи-ческого задания пред-ставителями каждой группы.  Учащиеся других групп наблюдают явления, задают (при необходимости) вопросы.  Совместное формули-рование выводов.  3.Наблюдают и анали-зируют иллюстрации презентации «Приме-нение сообщающихся сосудов». Совместно формулируют выводы о применении сообща-ющихся сосудов. | Уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.  Исследова-тельские умения.  Умение анализиро-вать и делать вывод. |
| VI.Подве-дение итогов. Рефлексия  (6 мин.) | Проанализировать уровень усвоения учебного материала, дать оценку успешности достижения цели и наметить перспективу на будущее | 1.Предлагаю блиц-тест (5 вопросов).  2.Слушаю ответы. Коррекция знаний учащихся.  3.Обращаю внимание учащихся к цели урока и достигнутым результатам.  4.Рефлексия. | 1.Отвечают на вопросы теста. Самопроверка ответов (записаны на доске).  2.Дают устные ответы на вопросы теста.  3.Слушают и делают выводы о своей работе на уроке.  4.Выбирают иллюст-рацию для оценки уро-ка и своей деятель-ности.  C:\Users\Admin\Downloads\d21-255_enl.jpgC:\Users\Admin\Downloads\i (18).jpgC:\Users\Admin\Downloads\2251027.jpg | Умение провести самопровер-ку и самоанализ деятельнос-ти.  Самооценка работы.  Умение реф-лексировать. |