

«Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Творчество самостоятельность активность

Содержание работы

- Характерные особенности темы
- Содержание учебного материала
- Дидактические задачи темы
- Психолого- педагогические особенности учащихся 7 класса
- Спектр учебно- познавательной деятельности учащихся
- Ожидаемые результаты освоения темы
- Поурочное тематическое планирование
- Рекомендации
- Разработка урока
- Формы и методы работы на уроке
- Итоги

Характерные особенности темы

Эта тема в курсе физики VII класса является одной из наиболее интересных для учащихся.

- Соответствует возрастным особенностям учащихся;
- Широкие возможности для использования методов обучения с высокой самостоятельной активностью учеников (**проблемное и эвристическое изложение, самостоятельное исследование**) в рамках разнообразных подходов (**проектного, социокультурного и лично-ориентированного**).
- Опора на богатый жизненный опыт учащихся дает возможность разглядеть новизну в знакомых явлениях.
- Первая встреча с понятием «физический закон». Многие вопросы темы, например **закон Паскаля, архимедова сила**, изучаются в средней школе только один раз, в VII классе.
- Первые навыки работы с физическими величинами и единицами измерений уже получены. Они теперь применимы на практике. Раскрыть значение **равнодействующей силы как геометрической суммы сил** поможет сила Архимеда.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

- Опора на жизненный опыт (заточка инструментов, увеличение площади опорных поверхностей, перевозка сжатых газов, чайники, артезианские колодцы, шлюзы, поилки для птиц, гидравлика, барометры, манометры, насосы, плавание и воздухоплавание) стимулирует на поиск, создает возможности для проблемного обучения; активизирует мыслительную деятельность учащихся, способствует их развитию.
- Разнообразие опытов (атмосферное давление, передача давления жидкостями и газами, архимедова сила, плавание судов, воздухоплавание и т. д.) дает яркие представления о применении изучаемых явлений и законов на практике.

Дидактические задачи темы

Изучение раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в VII классе направлено на решение следующих задач:

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ: сформировать представления о природе давления, физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

РАЗВИВАЮЩАЯ: овладевать умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ: воспитывать убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Психолого- педагогические особенности учащихся 7 класса

Познавательного интереса к уроку можно добиться путем комбинированного использования в работе:

- Демонстраций, эксперимента, лабораторных работ
- Нестандартных форм урока
- Самостоятельной работы учащихся
- Видеоматериалов, презентаций, анимации

Широкий спектр УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

- Репродуктивная или творческая и поисковая
- Самостоятельная или под контролем учителя
- Возможна активность большей части класса

Ожидаемые результаты освоения темы

- Смогут объяснить возникновение давления в твердых телах, жидкостях и газах.
- Будут проводить эксперименты и делать выводы.
- Смогут применять на практике знания и умения.
- Научатся использовать связь изученных явлений с бытом и техникой для своих потребностей, что послужит для развития познавательных интересов и творческих способностей.

Поурочное тематическое планирование

30/1	Давление. Единицы давления.	42/13	Манометры. Поршневой жидкостный насос.
31/2	Способы уменьшения и увеличения давления. Лабораторная работа №8 «Измерение давления твердого тела на опору».	43/14	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.
32/3	Давление газа. Закон Паскаля.	44/15	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.
33/4	Давление в жидкости и газе.	45/16	Архимедова сила.
34/5	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	46/17	Лабораторная работа №9 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
35/6	Решение задач по теме: « <i>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</i> ».	47/18	Плавание тел. Условия плавания.
36/7	Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел и жидкостей».	48/19	Решение задач по теме: « <i>Определение архимедовой силы. Условия плавания тел.</i> ».
37/8	Анализ контрольной работы. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	49/20	Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».
38/9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	50/21	Плавание судов. Воздухоплавание.
39/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	51/22	Повторительно-обобщающий урок по теме « Закон Архимеда. Условия плавания тел. ».
40/11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	52/23	Контрольная работа №5 по теме «Закон Архимеда. Условия плавания тел».
41/12	Решение задач по теме: « <i>Давление в жидкости и газе</i> »		

рекомендации

Дома ученики могут выполнять интересные экспериментальные задания:

- Изготовление из стеклянных и резиновых трубок **сообщающихся сосудов**, проверку с их помощью горизонтальности линий поверхности стола, подоконника.
- Изготовление моделей **гидравлических приспособлений**.
- Моделирование **процесса ныряния**.
- Изготовление модели **фонтана, поилки для птиц, водонапорной башни** и т. д.

Разработка урока

УРОК ПО ТЕМЕ

«СИЛА АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ»

Цель- обобщение и систематизация ЗУН по теме.

Задачи:

Учебная- обобщить и систематизировать знания по теме.

Развивающая- тренировать учащихся быстро ориентироваться в знакомом теоретическом минимуме; использовать межпредметные связи с экономикой и географией.

Воспитательная- воспитывать способность оценивать свои возможности и достижения; аккуратность, внимательность и коммуникабельность.

Тип урока- урок обобщения и систематизации ЗУН.

Формы и методы работы на уроке

технологии	методы	Виды деятельности	оборудование
Личностно-ориентированное обучение	Дифференцированный по уровню сложности	Устный опрос, Лабораторная работа, Самостоятельная работа	Установка для демонстрации закона Архимеда, карточка с указаниями к лабораторной работе, тетради, задачник
Проблемное обучение	поисковый	Фронтальное решение задачи с коллективным обсуждением	Доска, тетради, задачник
Деловая игра	поисковый	Групповая звеньевая работа учащихся	Тетради, доска, задачник

Использование компетентностно-ориентированного задания

« Наше судно приближается к самому сложному участку пути. Нам предстоит пройти речные перекаты глубиной 0.5 метра. Масса нашей плоскодонной баржи вместе с грузом 90 тонн, а площадь днища 150 м^2 . Пройдет ли она через перекаты свободно, или для этого придется что-то предпринять? Пройти перекаты поможет только умелый лоцман».

Наводящие вопросы

- Кто такой лоцман?
- Что такое речные перекаты?
- Почему они опасны? (можно задеть днищем)
- Что нужно рассчитать, чтобы ответить на вопрос задачи? (осадку)
- Что нужно сделать, если понадобится, чтобы уменьшить осадку? (продать часть груза в порту или оставить на хранение)

ИТОГИ

- *Процесс обучения стараюсь ориентировать не столько на передачу суммы знаний, сколько на развитие умений приобретать эти знания. На каждом уроке необходима организация активной познавательной деятельности учащихся с постановкой достаточно трудных проблем.*
- *Активизировать познавательную деятельность учащихся на уроках физики можно различными способами, но эта активизация не должна сводиться к простому увеличению числа выполняемых школьниками самостоятельных работ. Важна методика включения последних в учебный процесс – работы должны в максимальной степени развивать мыслительную активность ребят.*
- *Каждый ребенок любознателен и для успешной учебы его познавательный интерес нужно направлять и поддерживать.*