

Кравцова Ирина Александровна

учитель

МБОУ «СОШ №1 г. Онеги»

г. Онега, Архангельская область

РЕШЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ФИЗИКИ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ФГОС

***Аннотация:** в статье автор раскрывает тему экспериментальных задач на уроках физики.*

***Ключевые слова:** экспериментальная задача, исследование, мотивация, интерес, развитие личности.*

Важная составная часть процесса обучения при изучении физики – решение экспериментальных задач. Использование таких задач на уроках позволяет формировать физические понятия, развивать физическое мышление учащихся. Формирует умение применять знания на практике на уроках и в повседневной жизни. У учащихся воспитываются трудолюбие, самостоятельность, воля, характер, упорство в достижении поставленной цели, смекалка, интерес к учению.

Экспериментальные задачи требуют времени на подготовку и решение, а также у учителя и учащихся должен быть навык в постановке эксперимента. Но они способствуют повышению активности учащихся на уроках, развитию логического мышления, учат анализировать явления, заставляют ученика думать, привлекая все свои теоретические знания и практические навыки, полученные на уроках. Решение этих задач воспитывает у учащихся стремление активно, собственными силами добывать знания, стремление к актуальному познанию мира, способствует получению прочных, осмысленных знаний, умению пользоваться этими знаниями на практике, в жизни.

Я активно использую экспериментальные задачи в своей работе. Так, например, на уроке по теме «Архимедова сила», обучающиеся самостоятельно исследуют, от каких величин зависит сила Архимеда, и выводят формулу, для

определения выталкивающей силы. Класс разбиваю на экспериментальные группы, у каждой группы своя задача: в парах выполнить эксперимент и ответить на вопросы.

Путём эксперимента выяснить, зависит ли Архимедова сила, от формы тела?

Оборудование: сосуд с водой, кусок пластилина, динамометр, нить.

1. Сделать из пластилина 2 тела разной формы.
2. Определите архимедову силу, действующую на каждое из тел.
3. Сравните эти силы.
4. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от формы тела.

Путём эксперимента выяснить, зависит ли Архимедова сила, от плотности тела? И как зависит?

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый и железный цилиндры одинакового объема, нить.

1. Определите архимедовы силы, действующие на первое и второе тела.
2. Сравните плотность тел и архимедовы силы, действующие на тела.
3. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от плотности тела.

Путём эксперимента выяснит, зависит ли Архимедова сила, от плотности жидкости? И как зависит?

Оборудование: динамометр, нить, сосуды с водой, соленой водой, алюминиевый цилиндр.

1. Определите архимедовы силы, действующие на тело в воде, соленой воде.
2. Чем отличаются эти жидкости?
3. Что можно сказать об архимедовых силах, действующих на тело в различных жидкостях?
4. Установите зависимость архимедовой силы от плотности жидкости.

Путём эксперимента выяснить зависит ли Архимедова сила от объёма тела? И как зависит?

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, железный цилиндр, нить.

1. Определить Архимедову силу при погружении цилиндра целиком в жидкость.
2. Погрузить цилиндр наполовину в жидкость и измерить архимедову силу.
3. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от объёма погружённой части тела.

Путём эксперимента выяснить зависит ли Архимедова сила от глубины погружения тела? И как зависит?

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, железный цилиндр, нить.

1. Определить Архимедову силу при погружении цилиндра целиком в жидкость.
2. Погрузить цилиндр в жидкость и измерить архимедову силу.
3. Погрузить цилиндр в жидкость на другую глубину и измерить архимедову силу.
4. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от глубины погружения тела в жидкость.

В конце урока обобщаем исследовательские результаты и делаем вывод, от каких физических величин зависит сила Архимеда. Опираясь на результаты экспериментов, выводим формулу для определения выталкивающей силы. В конце урока учащиеся оценивают свою деятельность и приходят к выводу, что благодаря экспериментам, они не просто записали готовую формулу, а самостоятельно определили, от чего она зависит.

Список литературы

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2021.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе; от действия к мысли: система заданий пособие для учителей / под ред. А.Г. Асмолова, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.]. – М., 2010. – 217 с.
3. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М., 2008. – 40 с.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://class-fizika.ru/07_class.html(дата обращения: 04.03.2023).