

Тело плавает, значит, выталкивающая сила равна по модулю силе тяжести  $F_A = F_T$ . Подставляя формулу каждой из этих сил:  $F_A = g\rho_{\text{ж}}V_1$  и  $F_T = gm = g\rho_T V$  получаем соотношение:  $\frac{V_1}{V} = \frac{\rho_T}{\rho_{\text{ж}}}$ . Учитывая, что

плотность воды в 2 раза больше плотности тела, то  $\frac{V_1}{V} = \frac{1}{2}$ . Делаем вывод, поплавок плавает на поверхности жидкости, погружившись в нее наполовину.

Задача 2. Однородное тело объемом  $V = 0,4\text{ м}^3$  плавает, будучи частично погруженным в воду. Определите модуль выталкивающей силы, если над поверхностью воды выступает  $V_1 = 0,1\text{ м}^3$  этого тела. Определите плотность вещества, из которого изготовлено тело. [2]

Так как тело плавает, то выталкивающая сила равна по модулю силе тяжести  $F_A = F_T$ . Подставляя формулу каждой из этих сил:  $F_A = g\rho_{\text{ж}}V_2$ , где  $V_2 = V - V_1$  – объем погруженной части тела в воду и  $F_T = gm = g\rho_T V$

получаем:  $\rho_{\text{ж}}V_2 = \rho_T V$ , тогда плотность тела  $\rho_T = \frac{\rho_{\text{ж}}V_2}{V} = \frac{\rho_{\text{ж}}(V - V_1)}{V}$ .

А выталкивающая сила равна  $F_A = g\rho_{\text{ж}}(V - V_1)$ . Подставляя значения, получаем  $\rho_T = 750 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ , а  $F_A = 3000\text{ Н} = 3\text{ кН}$ .

### Литература

1. Генденштейн, Л.Э. Решение ключевых задач по физике для основной школы / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфраг. – М. : ИЛЕКСА, 2013. – 208 с.

2. Слесарь, И.Э. Физика 6–9 классы: дидактические материалы / И.Э. Слесарь, В.Н. Поддубский. – Минск : Аверсэв, 2015. – 160 с.

**Д.Д. Пустаханов** (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

### ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Любая деятельность человека (не только познавательная) складывается из отдельных действий, а сами действия можно разложить на отдельные операции. Учащийся в процессе познавательной деятельности совершает отдельные действия: слушает объяснения учителя, читает учебник и дополнительную литературу, решает задачи, выполняет экспериментальные задания и т. д. Каждое из указанных

действий можно разложить на отдельные операции, в качестве которых выступают основные психические процессы: ощущение, восприятие, представление, мышление, память, воображение и т. д.

Среди всех познавательных психических процессов ведущим является мышление. Действительно, мышление сопутствует всем другим познавательным процессам и часто определяет характер и качество. Очевидна, например, связь между мышлением и памятью. Память тем полнее и лучше удерживает существенные свойства предметов и связи между ними, чем глубже они осмысленны в процессе изучения. Но мышление влияет и на все другие познавательные процессы. Например, характерной чертой восприятия является его осмысленность. «Восприятие у человека теснейшим образом связано с мышлением, с пониманием сущности предмета. Сознательно воспринять предмет – это значит мысленно назвать его, т.е. отнести воспринятый предмет к определенной группе, классу предметов, обобщить его в слове. Даже при виде незнакомого предмета мы пытаемся уловить в нем сходство со знакомыми нам объектами, отнести к некоторой категории».

Следовательно, активизировать познавательную деятельность учащихся в процессе обучения – это значит, прежде всего, активизировать их мышление. Важность этой задачи неоднократно подчеркивал С.Л. Рубинштейн: «Важнейшим делом (обучения) является воспитание мышления, способности не только владеть фиксированными операциями по заранее заданным признакам, но и вскрывать новые связи, открывать новые приемы, приходиться к решению новых задач».

Развивающее обучение в широком смысле слова означает совокупное формирование умственных, волевых и эмоциональных качеств личности, способствующих ее самообразованию, тесно связанному с совершенствованием процесса мышления: только самостоятельно осмысливая учебную или жизненную задачу, школьник вырабатывает свой собственный способ умственной деятельности, находит индивидуальный стиль работы, закрепляет навыки пользования мыслительными операциями.

**М.Н. Рытикова** (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **С.А. Лукашевич**, ст. преподаватель

## **РОЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ**

Компьютеры и информационно-коммуникационные технологии являются мощным инструментом повышения эффективности труда