

Требования к результатам обучения

После изучения элективного курса «Алхимия: мифы и реальность» **учащиеся должны:**

знать / понимать исторические этапы развития химии как науки, роль в этом алхимиков, ученых-естествоиспытателей Средних веков, символику элементов, веществ, предложенную алхимиками и существующую в настоящее время;

уметь сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения;

организовывать свой учебный труд, пользоваться справочной и дополнительной литературой;

объяснять роль химии в развитии цивилизации, становлении ряда отраслей промышленности;

составлять уравнения химических реакций, характеризующих происходящие химические процессы и свойства изучаемых веществ;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

определять опытным путем характер среды природными индикаторами, изготавливать растворы природных индикаторов, красителей;

вычислять количества веществ, необходимых для осуществления различных химических превращений;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.

Литература

1. *Азимов А.* Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии / Пер. с англ. З. Зельмана. — СПб.: Амфора, 2000.
2. *Аликберова Л. Ю.* Занимательная химия: Химия для учащихся, учителей и родителей. — М.: Аст-Пресс, 1999.
3. *Астахова В. Г.* Алхимии золотые сны. — М.: Просвещение, 1995.
4. *Дроздов А. М.* Научный подвиг алхимиков. — М.: АСТ-Пресс, 2000.
5. *Кошель П. А.* У истоков химии. Алхимия // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». — 2003. — № 27. — С. 1.

6. *Кошель П. А.* У истоков химии. Медицинская химия // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». — 2003. — № 30. — С. 1.

7. *Кошель П. А.* У истоков химии. Теория флогистона // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». — 2003. — № 31. — С. 1.

8. *Кошель П. А.* У истоков химии. Химия у древних народов // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». — 2003. — № 17. — С. 1.

9. *Крицман В. А.* Книга для чтения по неорганической химии: Книга для учащихся в 2 частях. — М.: Просвещение, 1993.

10. *Микеле Д.* История химии. — М.: Просвещение, 1996.

12. Энциклопедический словарь юного химика. — М.: Педагогика-Пресс, 1997.

Приложение

Практическая работа № 4. Определение характера среды природными индикаторами

Оборудование и реактивы: 4 химических стакана (100 мл), спиртовка, штатив, спички, мерный цилиндр (50 мл); листья краснокочанной капусты, этиловый спирт, раствор аммиака (10%), соляная кислота (1 : 5), вода.

Ход работы

1. Приготовление индикатора

Свежие листья краснокочанной капусты мелко измельчите и наполните ими половину стакана. Полностью залейте листья водой и кипятите в течение 10 минут, постепенно добавляя 10 мл спирта.

2. Испытание индикатора

Возьмите три стакана. В первый налейте 20—30 мл воды, во второй — такое же количество раствора аммиака, в третий — соляной кислоты. В каждый стакан добавьте по 1 мл приготовленного индикатора. В стакане с водой окраска раствора будет синей, в стакане с раствором аммиака — зеленой, в третьем стакане — бесцветной.