

Государственное учреждение образования
«Ивенецкая средняя школа»

**Компетентностно-ориентированные
задания по химии
(из опыта работы)**

Подготовила:
учитель
биологии и химии
Суша О. А.

Ивенец, 2020

Выпускник школы должен быть личностью, обладающей индивидуальностью, способной к непрерывному образованию, к гибкому изменению способов своей образовательной, профессиональной и социальной деятельности, умеющей работать с другими и над собой, причем работать не по стереотипу, а с учетом меняющихся условий, требований и т.д.

Под **компетентностью** в настоящее время понимают «способность применять свои знания и умения, готовность к осуществлению какой-либо деятельности в конкретных ситуациях». Компетентность предполагает не столько наличие у ученика значительного объема знаний и опыта, сколько умение актуализировать накопленные знания и умения, и в нужный момент использовать их в практической деятельности, в новых нестандартных ситуациях.

Структура школьного урока позволяет не только формировать знания, умения и навыки, но и обеспечить освоение учащимися универсальных способов деятельности.

Чтобы развивать ключевые компетентности в рамках школьной программы, учителю необходим инструмент. Таким инструментом являются компетентностно-ориентированные задания.

Под **ключевыми компетенциями** применительно к школьному образованию понимается способность учащихся самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем. Выделяются три ключевые компетентности: компетентность разрешения проблем, информационную и коммуникативную компетентности.

Важно отличать ключевые компетентности как результат образования от других результатов образования, в частности, от традиционных знаний, умений и навыков. Принципиальным отличием компетентностей является то, что они как результат образования формируются и проявляются в деятельности. Следовательно, чтобы убедиться, что учащийся освоил тот или иной аспект компетентности на требуемом уровне, следует дать обучаемому задание, выполнить которое можно только осуществив определенную деятельность.

Выполнение подобных заданий способствует не только более глубокому осмыслению программного материала, но и дает возможность расширить рамки учебной программы, что стимулирует самообразование и саморазвитие учащихся.

Результативное выполнение заданий позволит выпускнику успешно реализовать себя в условиях современной экономики, где востребованными и

успешными становятся люди, способные мыслить и действовать самостоятельно.

Мы учим не для школы, а для жизни. Не просто дать знания, а научить учиться – вот наша задача. Научить ориентироваться в непростом реальном мире можно, выполняя практические, жизненные задачи. А это и есть компетентностно-ориентированные задания. Компетентностно-ориентированные задания должны активнее включаться во все учебные разделы курса химии, получая всякий раз реалистичное, системно-деятельностное, личностное и социально значимое воплощение в соответствующем предметном содержании.

Примеры заданий:

Задание №1.

Впервые состав воздуха был установлен французским ученым Лавуазье. Он нагрел ртуть в определенном объеме воздуха. Объем воздуха сократился, а ртуть покрылась налетом оранжевого цвета, оставшийся газ не поддерживал ни горения, ни дыхания. Тогда Лавуазье собрал с поверхности ртути оранжевые чешуйки, поместил их в пробирку, сильно нагрел и собрал выделившийся газ. Смешав собранный газ с остатками газа из первого опыта, он получил смесь газов, ничем не отличающуюся от воздуха. Разъясните опыт Лавуазье. Приведите уравнение тех реакций, которые он воспользовался для определения состава воздуха.

Задание №2.

«Доктор Окс... не пользовался марганцовокислым натрием по методу ТессьедюМотэ, а попросту разлагал слегка подкисленную воду с помощью изобретенной им батареи... Электрический ток проходил сквозь большие чаны, наполненные водой, которая разлагалась на составные элементы, кислород и водород». Запишите уравнение реакций получения кислорода, о которых упоминается в отрывке повести Ж. Верна «Опыт доктора Окса».

Задание №3.

У Виталия пониженная кислотность желудка. Врач порекомендовал ему запивать принимаемую пищу 3%-м раствором соляной кислоты. В день Виталий выпивает 10 г такого раствора. Чтобы не ходить часто в аптеку, Виталий предложил маме купить средство сразу на весь год. Мама посмотрела на сына и предложила ему сначала подумать, а затем самому воплотить в жизнь это решение.

Задание №4.

Уходя на работу, мама поручила Ксюше постирать тюль и свести пятно от ржавчины лимонной кислотой. Покопавшись в книге «Домоводство», Ксюша поняла, что нужно приготовить 10%-й раствор кислоты и погрузить

туда на 30 мин ткань с ржавым пятном размером с её ладошку. Будь вы Ксюшей, сколько взяли бы воды и кислоты для приготовления раствора? В какой ёмкости выводили бы пятно?

Задание №5.

Лосьоны для очистки кожи лица – один из самых распространенных косметических препаратов. Производители, рекламируя свой товар, уверяют, что он содержит уникальные вещества, обладающие особыми очищающими свойствами. На самом деле, основной компонент любого лосьона – спирт, и приготовить лосьоны можно самим. Состав простого лосьона для жирной кожи (в массовых долях): спирта – 20%, лимонной кислоты – 2%, ацетата алюминия – 0,3%, несколько капель духов и кипяченой воды до 100%. Спирт можно заменить водкой. Рассчитайте, сколько вам потребуется водки и других компонентов для приготовления 0,2 л такого лосьона (плотность раствора примите равной единице).

Задание №6.

Об открытии йода рассказывают такую историю. В тот день французский ученый Бернар Куртуа как обычно завтракал за рабочим столом своего небольшого химического кабинета. У него на плече восседал любимый кот. На столе рядом с пищей стояли две бутылки, в одной из которых был настой морских водорослей в спирте, а в другой – смесь концентрированной серной кислоты с железными опилками. Коту надоело сидеть на плече, он спрыгнул, но неловко: бутылки упали на пол и разбились. Хранившиеся в них жидкости смешались, в результате химической реакции в воздух поднялись фиолетовые клубы газа. Когда они осели, ученый заметил на лабораторном оборудовании фиолетовый кристаллический налет. Так был открыт йод. Но при этом Куртуа нарушил сразу несколько правил техники безопасности. Какие именно? Какое вещество, содержащееся в водорослях, могло образовать при взаимодействии с серной кислотой свободный йод? Напишите уравнение этой реакции. Можно ли эту реакцию отнести к окислительно-восстановительным? Как называют процесс, при котором из паров йода образовались кристаллы? Как лучше всего можно было очистить оборудование в лаборатории от образовавшегося налета?

Задание №7.

Если постирать темные вещи с мылом в жесткой воде, то после стирки и полоскания на них останется «седой» налет. Как его устранить и что можно сделать для предотвращения его образования?

Задание №8.

Вам нужно удалить пятна подсолнечного масла и йода. Можно ли сделать это физическим способом, не прибегая к помощи химии?

Задание №9.

Если вы посадили на одежду жирное пятно за праздничным столом и нет возможности сразу же заняться его выведением, рекомендуется немедленно засыпать пятно солью. Иногда после такой обработки пятно полностью исчезает. К каким способам выведения можно отнести этот прием – к физическим или к химическим?

Задание №10.

Лак для ногтей легче всего удалить с помощью ацетона или таких органических растворителей, как толуол, этилацетат, бутилацетат. Однако парфюмерно-косметическая промышленность выпускает разнообразные жидкости для снятия лака, содержащие, кроме растворителей жиры и воски, и косметологи рекомендуют пользоваться именно этими средствами, а не чистыми растворителями. Как вы можете это объяснить, зная состав и свойства кератина?