

УДК 372.854

В. В. Гречишкина,факультет естественно-научного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. А. Макарова

Исследование средств бытовой химии во внеурочной деятельности школьников

Аннотация. В статье рассматривается возможность использования прикладного химического эксперимента во внеурочной деятельности учащихся 8–9-х классов. В работе представлены тематика и примеры разработанных инструкций для проведения ученических опытов со средствами бытовой химии.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, проектная деятельность, исследовательская деятельность, прикладной химический эксперимент, средства бытовой химии.

В условиях резкого сокращения времени, отводимого на изучение химии при сохранении объема ее содержания, снижается интерес учащихся к предмету. Для того чтобы вызвать у обучающихся интерес к изучению химии, необходима непосредственная связь химии с их личным опытом, повседневной жизнью. Поэтому средства бытовой химии могут стать интересным объектом исследования для обучающихся [1].

Развитие исследовательских умений и навыков обучающихся помогает достичь определенных целей: поднять интерес к учебе, направить на достижение более высоких результатов. Именно химический эксперимент придает особую специфику исследованиям по предмету «химия». Более полные предметные знания учащихся могут быть достигнуты, если использовать в процессе обучения системы химических опытов прикладного характера, которые содержательно связаны с личным опытом учащихся, а тематически являются составной частью изучаемого курса [2].

Цель данного исследования — подбор химических экспериментов по изучению состава средств бытовой химии во внеурочной деятельности школьников, а также разработка инструкций к ним.

Предложенные нами опыты ориентированы на обучающихся 8–9-х классов, изучающих неорганическую химию:

1. Определение наличия карбонат-ионов в средствах бытовой химии.
2. Определение наличия хлорид-ионов в средствах бытовой химии.
3. Определение среды растворов чистящих веществ.

4. Качественное обнаружение фосфатов в растворе моющих средств.

Приведем пример разработанной инструкции.

Опыт 1. Определение наличия карбонат-ионов в средствах бытовой химии

Оборудование и реактивы: образцы чистящих средств (чистящий порошок «Биолан», средство для мытья стекол «Окноль», чистящий гель Master FRESH), 2М раствор сильной кислоты (например, HCl, HBr, H₂SO₄), пробка с газоотводной трубкой, раствор Ca(OH)₂.

Методика работы. Приготовить растворы моющих средств: в химический стакан на 100 мл лопаткой отобрать небольшое количество средства, разбавить 100 мл дистиллированной воды и тщательно перемешать стеклянной палочкой. В пробирку поместить 2–3 мл раствора средства бытовой химии и прилить столько же по объему раствора кислоты. Пробирку закрыть пробкой с газоотводной трубкой и конец трубки опустить в пробирку с небольшим количеством насыщенного раствора Ca(OH)₂.

Что вы наблюдаете? Результаты оформите в виде таблицы.

Запишите уравнение реакции в ионном виде.

Во внеурочной деятельности школьников может быть организован исследовательский проект по химии для учащихся 9-х классов на тему «Изучение несовместимости средств бытовой химии».

В ходе организации данного исследования могут быть проведены следующие химические эксперименты:

- Опыт 1. Образование свободного хлора.
- Опыт 2. Нейтрализация активных (чистящих) компонентов средств бытовой химии.

- Опыт 3. Образование аммиака.
 - Опыт 4. Образование побочного продукта.
- Приведем пример разработанной инструкции.
Опыт 1. Образование свободного хлора

Оборудование и реактивы: образцы чистящих средств (чистящий порошок Comet, чистящий гель Domestos, средство для мытья стекол Help), раствор аммиака, йодкрахмальная бумага, вода, тигель, стеклянная палочка.

Методика работы. С помощью шпателя поместить в тигель небольшое количество чистящего средства, затем прилить 3–4 капли раствора аммиака и перемешать с помощью стеклянной палочки. Прикрыть тигель влажной йодкрахмальной бумагой. Через 30 с. открыть тигель.

1. Что вы наблюдаете? Результаты оформите в виде таблицы.

2. Запишите уравнение реакции в ионном виде.

При проведении данных опытов учащиеся приходят к выводу о том, что пользоваться средствами бытовой химии нужно особенно осторожно, тщательно соблюдая правила, указанные на упаковке средства.

Предложенные нами опыты носят исследовательский характер и связаны с повседневной жизнью школьников. Полагаем, что их использование в образовательном процессе будет способствовать развитию учебной мотивации, естественно-научной грамотности и расширению кругозора обучающихся.

1. *Снегирева И. В.* Исследовательская деятельность обучающихся на занятиях по химии // Методическая копилка : [сайт]. — URL: <https://kopilka.edu-eao.ru/issledovatel'skaya-deyatelnost-obuchayushhihsya-na-zanyatiyah-po-himii-2/> (дата обращения: 20.12.2023).

2. *Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.* Занимательные задания и эффективные опыты по химии. — М. : Дрофа, 2002. — 432 с.