

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

**Педагогический институт**

Кафедра естественно-научных дисциплин и методики их преподавания

**ДОМАШНИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ КАК СРЕДСТВО  
ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ХИМИИ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 240 группы

направления 44.04.01 Педагогическое образование,

профиль подготовки «Актуальные стратегии и инструменты эффективного  
обучения химии»

факультета ФМиЕНД ПИ

**Сарсикеновой Виктории Сергеевны**

Научный руководитель

доцент, к.х.н.

\_\_\_\_\_

Т.В.Инщина

подпись    дата

Зав.кафедрой

к.х.н.

\_\_\_\_\_

Я.Г.Крылатова

подпись    дата

Саратов 2026

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время химия является одной из ведущих наук, которая влияет на множество аспектов нашей жизни. Химия обеспечивает жизненно важные процессы и технологии, что делает её актуальной в медицине, экологии и промышленности. От разработки новых материалов и лекарств до решения экологических проблем и создания энергоэффективных технологий — химические знания лежат в основе прогресса современного общества. Однако в школьном образовании наблюдается устойчивая тенденция к снижению интереса учащихся к изучению химии. Это обусловлено рядом факторов: сложность теоретического материала, недостаточная наглядность обучения, ограниченное количество практических занятий, акцент на запоминании фактов вместо понимания сути химических явлений, отсутствие связи между теоретическим материалом и реальной жизнью.

Это явление вызывает серьёзные опасения, так как недостаток интереса к предмету может привести к снижению уровня знаний и, как следствие, к уменьшению числа специалистов в области химии в будущем. В условиях растущего спроса на квалифицированные кадры в химической промышленности, фармацевтике и смежных отраслях данная проблема приобретает особую актуальность.

Таким образом, исследование путей популяризации химических знаний через домашние химические эксперименты, которые могут стать эффективным инструментом для повышения интереса к предмету, является актуальной задачей.

**Целью** данной работы является исследование путей популяризации химических знаний с привлечением домашних химических экспериментов.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Провести анализ существующих подходов к преподаванию химии в школе и выявить основные проблемы, влияющие на снижение интереса школьников к предмету;

2. Исследовать методические рекомендации по организации домашних химических экспериментов и их влияние на учебный процесс;
3. Провести анализ имеющихся книг, наборов, сообществ, популяризирующих химические знания;
4. Разработать карточки с инструкциями для проведения простых и безопасных химических экспериментов, предназначенных для использования в домашних условиях и их апробацию;
5. Предложить варианты популяризации домашних химических экспериментов через онлайн-сервисы.

**Практическая значимость:** разработанные карточки-инструкции с описанием простых и безопасных химических опытов могут быть использованы учителями химии на уроках и во внеурочной деятельности, а также родителями для совместного познавательного досуга с детьми. Создание тематического сообщества в социальной сети представляет собой платформу для обмена опытом, мотивации школьников и распространения увлекательных химических экспериментов в повседневной жизни.

## 1. Литературный обзор

На основе анализа научной литературы можно сделать вывод, что популяризация науки — это многоэтапный процесс, который направлен на широкую аудиторию, упрощение научных знаний для обычных людей, формирование мировоззрения, сокращение разрыва между наукой и обществом.

Популяризация науки предусматривает выполнение определённых функций, среди которых можно выделить: информационную и мировоззренческую.

Форматы популяризации науки можно разделить на три группы:

1. Традиционные: лекции, печатные издания, радиоэферы, эксперименты;
2. Инновационные: научные театры, фестивали, планетарии;
3. Интерактивные: научные кофе, музеи, квесты.

В рамках данной работы с целью популяризации химии был выбран химический эксперимент.

На рисунке 1 представлена структура учебного химического эксперимента. Данная структура характеризуется постепенным увеличением уровня самостоятельности школьников при проведении химического эксперимента.

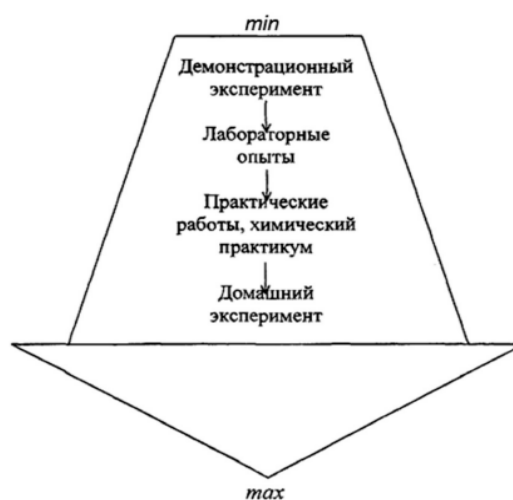


Рисунок 1 – Дидактическая структура химического школьного эксперимента

Домашний эксперимент отличается высокой степенью личной ответственности и самостоятельности школьника.

Анализ литературы показал, что в 2021 году был составлен список онлайн-магазинов на предмет наличия детских книг с домашними экспериментами, популяризирующих химические знания. Выделяют торговые площадки, обладающие широким ассортиментом книг по данной тематике: маркетплейсы „Озон”, „Лабиринт”, цифровая платформа „ЛитРес”, а также специализированная сеть „Читай-город”. Каждая площадка имеет не менее 20 различных книг по химии для детей, среди которых популярны следующие издания:

1. Ф. Молюков «Веселые опыты по химии. Умные опыты»;
2. Е. Белько «30 увлекательных экспериментов»;
3. Книги автора Н. Модель «Химия в ванной» и «Химия на кухне»;
4. Лавров С. А. «Занимательная химия»;
5. Волцит П. М. «Нескучная химия с весёлыми задачами неожиданными решениями».

Подводя итог, можно выделить основные недостатки данных книг: большая стоимость, объемная теоретическая часть, ограниченная целевая аудитория. В некоторых изданиях отсутствуют межпредметные связи, что не позволяет сформировать целостную картину мира.

Следует отметить, что книги, несмотря на свою информативность, часто не предоставляют возможности для полноценной практической реализации опытов из-за отсутствия необходимых реактивов и оборудования в домашних условиях. Это обуславливает рост популярности готовых наборов для домашней лаборатории.

На основании проведённого анализа литературы, а также изучения отзывов потребителей была составлена сравнительная характеристика популярных наборов для домашней лаборатории (Таблица 1).

Фрагмент таблицы 1 — Сравнение наборов домашних опытов

Название набора	Возраст	Кол-во экспериментов	Комплектация	Плюсы	Минусы	Стоимость, руб.
Эксперимент в коробочке . Большая наука	5+	14	Инструкция, реактивы, лабораторная посуда	Много разных эффективных опытов	Краткая инструкция. Некоторые опыты не получаются	1458
Химия цвета	8+	Не указано	Пробирки, индикаторы, мерный стаканчик, лимонная кислота, пипетка пастера, стакан, инструкция, карбонат натрия, перчатки	Простая и понятная инструкция	Подставка под пробирки сделана из картона; встречаются реактивы плохого качества	728
7 чудес химии	6+	7 опытов в виде 2-х комплектов	Набор для химических опытов, инструкция, средство защиты.	Повторное проведение опытов	Не все опыты получаются, интересно только для первых опытов	788

К основным недостаткам представленных наборов можно отнести высокую стоимость, наличие обширной теоретической части, ограниченная целевая аудитория.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о необходимости разработать более доступные и интересные материалы, стимулирующие познавательную активность детей и обеспечивающие связь между химическими знаниями и повседневной практикой.

В условиях цифровой трансформации образования социальные сети приобретают статус значимого инструмента передачи научных знаний, в том числе и сфере популяризации химии. В рамках данного исследования нами был проведен мониторинг наиболее популярных сообществ в социальных сетях ВКонтакте, посвященных проведению химических опытов в домашних условиях (Табл. 2).

Фрагмент таблицы 2 — Обзор сообществ по химии в сети ВКонтакте

№	Сообщество	Платформа	Количество подписчиков(примерно)	Основной контент	Достоинства	Недостатки
1	Химия просто!	ВКонтакте	50 000+	Эксперименты интересные факты	Активное обновление публикаций, привлекательная визуализация, доступность материалов для школьников.	Малое количество конкурсов и челленджей, отсутствие пояснения к видео-экспериментам, отсутствие глубокой теоретической базы

Продолжение таблицы 2

№	Сообщество	Платформа	Количество подписчиков(примерно)	Основной контент	Достоинства	Недостатки
2	Химия для всех	ВКонтакте	20 000+	Химия в повседневной жизни, эксперименты	Оригинальный контент, связь с подписчиками, частое обновление публикаций, привлекательная визуализация	Не всегда актуальная информация, перегружен текстовой информацией

Таким образом, популяризация химии в социальных сетях имеет большой потенциал, но требует учитывать выявленные недостатки: обеспечить научную достоверность, включить пояснение химических процессов, уделить особое внимание безопасности экспериментов, внедрить опросы, конкурсы, и наладить регулярную публикацию материалов.

## 2. Практическая часть

На первом этапе работы нами была проведена систематизация опытов с учётом нескольких критериев: безопасность, доступность реагентов, наглядность результатов, соответствие школьной программе и возрасту учащихся.

На втором этапе было разработано 20 карточек-инструкций (рисунок 2,3).

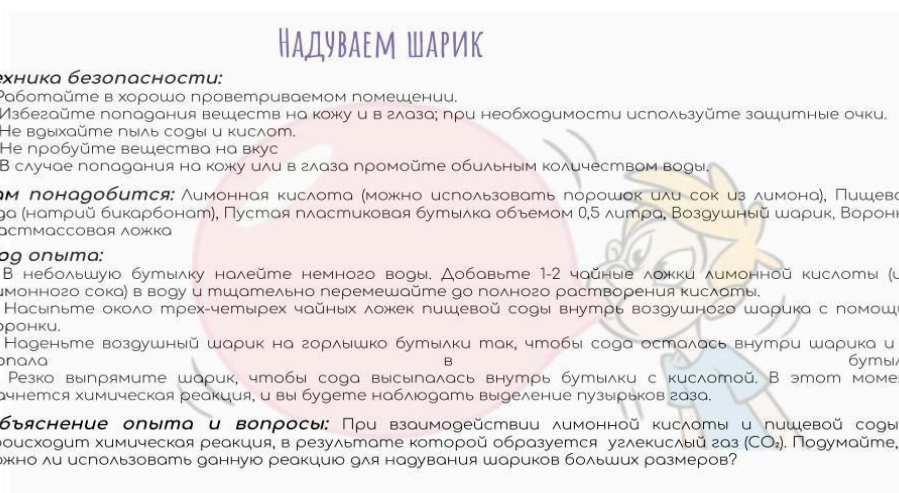


Рисунок 2 — Пример карточки для проведения эксперимента «Надуваем шарик»



Рисунок 3 — Пример карточки для проведения эксперимента «Что скрывает школьный мел?»

После создания инструкций карточки были апробированы на учащихся разного возраста с целью получения обратной связи о понятности текста и уровне вовлеченности. В эксперименте приняли участие две группы: учащиеся

5-6 классов МОУ «ГЭЛ» г. Саратова (29 человек), а также учащиеся 9–10 класса (3 человека), проводившие опыты совместно с младшими братьями и сёстрами (5-8 лет). Отчёт о проделанной работе учащиеся предоставляют в виде фото или видео-ролика на их усмотрение (Рисунок 4).

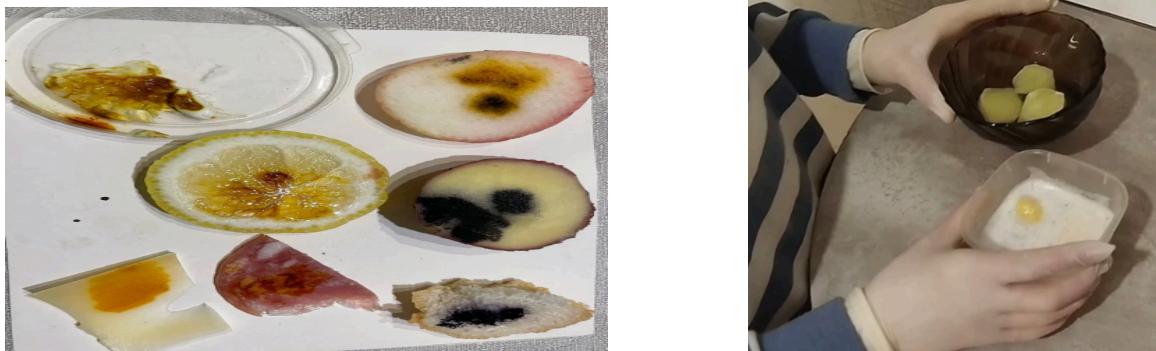


Рисунок 4 — Проведение эксперимента учащимися дома

По итогам апробации выявлено, что 75% участников продемонстрировали активное участие в выполнении экспериментов. Ещё более значимым оказался мотивационный критерий: 87% опрошенных выразили желание продолжить проведение домашних химических опытов. Многие участники указали, что подобная деятельность стала не только способом содержательного досуга, но и эффективным инструментом повышения интереса к науке.

По результатам исследования можно сделать вывод, что разработка качественных инструктивных карт — это залог успешного проведения домашних химических экспериментов.

Для привлечения участников к разработанным нами карточкам, было создано образовательное сообщество «Химичу сам» на платформе «ВКонтакте», оформленное в виде публичной страницы.

За период — с сентября 2025 года по апрель 2025 года — сообщество привлекло 80 подписчиков, в число которых вошли школьники, их родители, студенты педагогических и естественно-научных направлений, а также учителя (Рисунок 5).

В сообществе были выложены видео-эксперименты, набравшие около 250 просмотров.

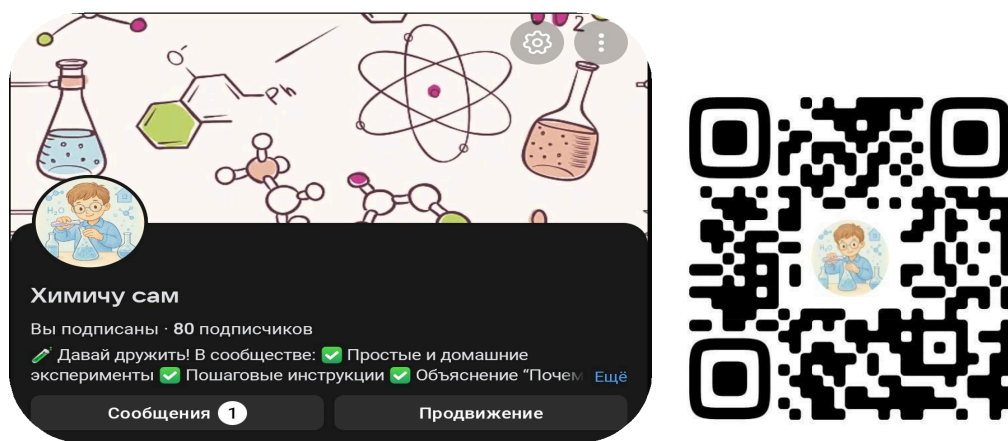


Рисунок 5 — Сообщество «Химичу сам»

Однако, при работе с сообществом мы столкнулись с рядом трудностей:

1. Низкая вовлечённость. Первые публикации получали мало лайков и комментариев, несмотря на регулярность размещения;
2. Ограниченные ресурсы для создания контента. Подготовка качественных видео требовала много времени и технических навыков;
3. Недостаток обратной связи. Подписчики не оставляли комментарии и предложения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Проведён анализ существующих подходов к преподаванию химии в школе. Выявлены ключевые причины, снижающие интерес школьников к предмету химия: недостаток наглядности, преобладание теории над практикой, восприятие химии как сложного предмета;

2. Исследованы методические рекомендации по организации домашнего химического эксперимента. Подтверждено, что такие эксперименты способствуют лучшему усвоению теоретического материала через практику, развитию навыков самостоятельного исследования;

3. Выполнен анализ ресурсов, популяризирующих химические знания. Установлено, что существует достаточно литературы и наборов, но они не всегда адаптированы для домашнего использования; Онлайн-сообщества по химии зачастую ориентированы на старшеклассников и студентов, а не на учащихся 5-6 класса;

4. Создано 20 карточек-инструкций для домашнего эксперимента. Проведена апробация на учащихся 5-6 классов. Учащиеся активно участвовали в эксперименте, 87% учащихся приняли участие на всём протяжении эксперимента;

5. Создано Вк-сообщество «Химичу сам», которое на настоящий момент включает 80 участников.