

УДК 372.854

**А. Ю. Гончаренко,**факультет естественно-научного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Е. А. Алехина

## Разработка средств обучения для изучения химических производств в курсе химии 9-го класса

В статье представлены результаты контент-анализа методической литературы и анкетирования учащихся 9-го класса БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 113», а также разработки средств обучения для изучения темы «Производство серной кислоты» в курсе химии 9-го класса. В ходе проведенного педагогического эксперимента установлена эффективность разработанных средств обучения.

**Ключевые слова:** средства обучения, интернет-ресурсы, обучающий фильм, контролирующий тест, химическое производство, химия.

На начальном этапе исследования был проведен контент-анализ методической литературы: статей в журнале «Химия в школе» за последние 10 лет, с 2011 по 2021 г., с целью выявления направлений публикаций по исследуемой проблеме.

В проводимом анализе статей выделили два направления: 1) методика изучения раздела «Химическое производство», 2) теория по разделу «Химическое производство».

Собранные данные подверглись обработке, в результате чего определили удельный вес всех направлений. Для этого были найдены частота упоминаний каждого направления ( $\text{Ч}_i$ ), частота определения интересов авторов по нашим проблемам ( $\text{Ч}_0$ ).  $\text{Ч}_0$  равно сумме частот приведенных выше направлений:  $\text{Ч}_0 = \text{Ч}_1 + \text{Ч}_2 + \dots + \text{Ч}_n$ . Так,  $\text{Ч}_0 = \text{Ч}_1 + \text{Ч}_2 = 6 + 13 = 19$ . Расчет коэффициентов частоты  $\text{К}_i$  проводился по формуле:

$$\text{К}_i = \frac{\text{Ч}_i \times 100\%}{\text{Ч}_0}$$

Результаты расчетов представлены в таблице.

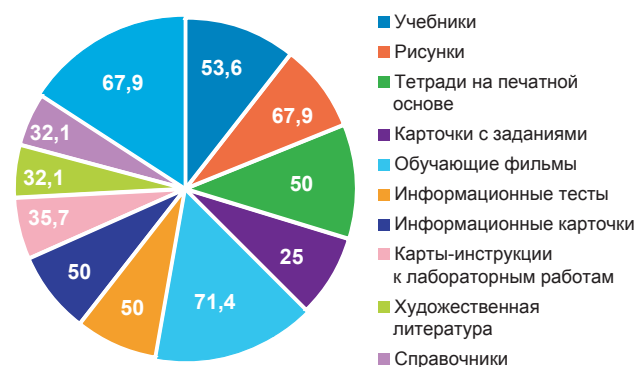
### Результаты определения удельного веса по выбранным направлениям

$\text{К}_i$	Направление исследования	Значение коэффициентов частоты направления
$\text{К}_1$	Методика изучения раздела «Химическое производство»	31,5
$\text{К}_2$	Теория по разделу «Химическое производство»	68,4

Очевидно, что рассмотрению методики изучения раздела «Химическое производство» уделяется недостаточное внимание. Большая часть статей посвящена рассмотрению теории по разделу «Химическое производство».

Собственно методику изучения раздела «Химическое производство» можно наблюдать только у авторов М. А. Вотчель [1], Е. О. Марсуновой, К. Е. Егоровой [4]. Недостаточное количество статей, посвященных методике изучения раздела «Химическое производство», свидетельствует об актуальности выбранной нами темы исследования.

Среди учащихся 9-го класса БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 113» было проведено анкетирование с целью определения предпочтений в выборе средств обучения для изучения раздела «Химическое производство». Выборочно результаты анкетирования более наглядно представлены на рисунке.



Средства обучения

Результаты анкетирования показали, что в качестве средств обучения респонденты предпочитают

рисунки (схемы, диаграммы), обучающие фильмы и работу с интернет-ресурсами.

В соответствии с выявленными предпочтениями учащихся и особенностями изучения раздела «Химическое производство» были разработаны содержание и структура проводимых занятий с внедрением различных средств обучения.

На первом занятии школьникам предлагались следующие средства обучения: работа с интернет-ресурсами, обучающий фильм, тетради на печатной основе [3], учебник [2]; на втором занятии — контролирующий тест.

При работе с *интернет-ресурсами* учащиеся должны были заполнить таблицу «История производства серной кислоты» (Год / Открытие / Автор).

Работа с *обучающимся фильмом и тетрадью на печатной основе* предполагала просмотр фильма «Производство серной кислоты» [5] продолжительностью 9 мин. 26 с., в котором рассказывается

о физических и химических свойствах серной кислоты, ее применении, показан процесс производства серной кислоты из серы методом двойного контактирования в «ФосАгро», расположенного в Череповце.

К обучающему фильму было дано задание из тетради на печатной основе: «Химические процессы производства серной кислоты можно представить схемой получения в три стадии. Назовите стадии производства. Запишите уравнения реакций для каждой стадии» [3, с. 138].

С целью контроля мы разработали два варианта *контролирующего теста* по 15 вопросов в каждом. Процент успешно выполненных заданий составил 78.

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлена эффективность разработанных средств обучения для изучения химических производств в курсе химии 9-го класса.

1. *Вотчель М. А.* Семинар по теме «Производство серной кислоты» // Химия в школе. — 2011. — № 7. — С. 29–31.

2. *Габриелян О. С.* Химия. 9 класс : учеб. — М. : Дрофа, 2014. — 319 с.

3. *Габриелян О. С., Сладков С. А.* Химия. 9 класс : рабоч. тетр. к учеб. О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М. : Дрофа, 2014. — 221 с.

4. *Марсунова Е. О., Егорова К. Е.* Региональный подход при изучении силикатной промышленности // Химия в школе. — 2011. — № 8. — С. 14–17.

5. Производство серной кислоты : обучающий фильм // ВКонтакте : соц. сеть. — URL: [https://vk.com/video-82518958\\_456239054](https://vk.com/video-82518958_456239054) (дата обращения: 01.04.2021).