

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра органической и биорганической химии

**ИНТЕРАКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ЛИСТ КАК СРЕДСТВО  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки IV- го курса 421 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Химия»

Института химии

Лапшиной Оксаны Валерьевны

Научный руководитель

доцент, к.х.н.  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Я.Г. Крылатова  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой:

д.х.н., профессор  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

О.В. Федотова  
инициалы, фамилия

Саратов 2019 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Современный учитель должен использовать системно-деятельностный подход, который ориентирован на становление личностных характеристик ученика. Одной из характеристик является умение учиться. Существуют различные традиционные средства, используемые для формирования навыков самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, написание рефератов, эссе, выполнение самостоятельных и контрольных работ на уроке, работа с учебником и т.д.).

С развитием информационных технологий появляются новые средства, с помощью которых учитель современной школы может разнообразить виды самостоятельной деятельности учащихся. Одним из таких средств является интерактивный рабочий лист (ИРЛ). Интерактивный рабочий лист может использоваться на любом из этапов урока. Работа с таким листом позволяет учащимся самостоятельно усваивать и закреплять новый материал, развивать умение работать с различными источниками информации, работать в своём темпе, осуществлять самоконтроль и самокоррекцию, а также получать обратную связь.

Поэтому целью выпускной квалификационной работы является разработка авторского урока по теме «Основные классы неорганических соединений» с применением ИРЛ и проверка эффективности урока на практике.

В соответствии с целью решались следующие задачи:

1. Анализ методической, психолого–педагогической литературы о видах самостоятельной работы и возможностях применения интерактивного рабочего листа.
2. Разработка авторского урока по теме «Основные классы неорганических соединений» с применением ИРЛ и апробации его на практике.
3. Проверка эффективности урока.

## Основное содержание работы

Нами были разработаны задания для интерактивного рабочего листа по теме: «Основные классы неорганических соединений» в интернет-программе [app.wizer.me](https://app.wizer.me) (<https://app.wizer.me/preview/undefined>).

Разработан авторский урок с использованием интерактивного рабочего листа и проведена его апробация в МАОУ «Гимназия №1».

№	Формируемое умение/знание	Интерактивное задание-тренажёр
1	Умение устанавливать соответствие	<p>Задание 1. Установите соответствие между понятием и его определением</p> 
2	Умение классифицировать и сопоставлять	<p>Задание 2. Распределите формулы веществ по соответствующим типам классификации оксидов</p> 
3	Умение классифицировать и сопоставлять	<p>Задание 3. Распределите формулы веществ по соответствующим типам классификации оснований</p>

4	Умение классифицировать и сопоставлять	<p>Задание 4. Распределите формулы веществ по соответствующим типам классификации кислот</p>
5	Умение классифицировать и сопоставлять	<p>Задание 5. Распределите формулы веществ по соответствующим типам классификации солей</p>
6	Умение синтезировать, преобразовывать, перерабатывать, чтобы создать новое целое, с логическими выводами и рассуждениями	<p>Задание 6. По названию вещества составьте его формулу и напишите класс веществ, к которому оно относится</p>

		<table border="1"> <tbody> <tr><td>Гидроксид бария</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сульфид меди(II)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Оксид алюминия (III)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Серная кислота</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Фосфат кальция</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Гидроксид магния</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Оксид серы (IV)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Соляная кислота</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Гидроксид бария			Сульфид меди(II)			Оксид алюминия (III)			Серная кислота			Фосфат кальция			Гидроксид магния			Оксид серы (IV)			Соляная кислота		
Гидроксид бария																										
Сульфид меди(II)																										
Оксид алюминия (III)																										
Серная кислота																										
Фосфат кальция																										
Гидроксид магния																										
Оксид серы (IV)																										
Соляная кислота																										
7	Умение выделять необходимые и достаточные признаки (умение выделять свойства)	<p>Задание 7. В пробирках А и Б находятся растворы гидроксида калия и соляной кислоты. Какие качественные реакции необходимо провести, чтобы определить содержимое каждой из пробирок</p> <p>Write your answer...</p>																								
8	Умение синтезировать, преобразовывать, перерабатывать, чтобы создать новое целое, с логическими выводами и рассуждениями	<p>Задание 8. Рассчитайте массовые доли выделенных элементов (запишите ответ в % с точностью до десятых)</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td><math>\omega(\text{Cr}(\text{OH})_3) =</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) =</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\omega(\text{N}_2\text{O}_2) =</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\omega(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) =</math></td><td></td></tr> </tbody> </table>	$\omega(\text{Cr}(\text{OH})_3) =$		$\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) =$		$\omega(\text{N}_2\text{O}_2) =$		$\omega(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) =$																	
$\omega(\text{Cr}(\text{OH})_3) =$																										
$\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) =$																										
$\omega(\text{N}_2\text{O}_2) =$																										
$\omega(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) =$																										
9	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 9. Из перечисленных оксидов с раствором щелочи реагирует:</p> <p> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">a</span> оксид азота (II)      <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">b</span> оксид магния      <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">c</span> оксид кремния      <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">d</span> оксид натрия </p>																								

10	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 10. Формулы веществ с только ковалентной неполярной связью записаны в ряду:</p> <p><b>a</b> <math>MgCl_2, H_2, HCl, O_3</math>    <b>b</b> <math>H_2O, CaO, Na_2S, N_2</math>    <b>c</b> <math>O_2, F_2, P_4, S_8</math>    <b>d</b> <math>CaCl_2, MgO, Cl, Br_2</math></p>
11	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 11. Гидроксид калия взаимодействует с веществами, формулы которых:</p> <p><b>a</b> Zn    <b>b</b> CaO    <b>c</b> <math>HNO_3</math>    <b>d</b> <math>SO_3</math>  <b>e</b> NaCl    <b>f</b> Ag</p>
12	Умение понимать, преобразовывать, находить логическое объяснение	<p>Задание 12. Приведите формулы оснований, образованных элементами: K, Ca, Cr (в соединении проявляет валентность III). Название основания. Укажите формулы щелочей</p> <p>Write your answer...</p>
13	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 13. Разбавленная серная кислота не реагирует с веществами, формулы которых:</p> <p><b>a</b> Zn    <b>b</b> Cu    <b>c</b> <math>BaCl_2</math>    <b>d</b> <math>Fe(OH)_2</math>  <b>e</b> <math>N_2O_5</math>    <b>f</b> CO</p>
14	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 14. Какие словосочетания имеют отношение к описанию азотной кислоты:</p> <p><b>a</b> разедает органические ткани    <b>b</b> одноосновная    <b>c</b> pH раствора = 7    <b>d</b> степень окисления азота +5  <b>e</b> изменяет окраску лакмуса на красную</p>
15	Умение выделять множество свойств	<p>Задание 15. Сульфат алюминия вступает в реакцию с каждым из двух веществ:</p> <p><b>a</b> <math>BaCl_2, KOH</math>    <b>b</b> <math>NaCl, Cu(OH)_2</math>    <b>c</b> <math>Ba(NO_3)_2, HNO_3</math>    <b>d</b> <math>Na_3PO_4, HCl</math></p>
16	Умение понимать, преобразовывать, находить логическое объяснение	<p>Задание 16. Из перечня <math>CaCO_3, MgO, NaOH, NaCl, K_3PO_4, H_2SO_4</math> – выпишите формулы солей и дайте названия</p> <p>Write your answer...</p>
17	Умение понимать, преобразовывать, находить логическое объяснение	<p>Задание 17. Переведите текстовую информацию в символическую, допишите уравнение химической реакции и расставьте коэффициенты</p>

		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px;">Текстовая информация</div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px;">Дописанное уравнение химической реакции в символической форме</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px;">азотная кислота + гидроксид железа =</div> <div style="border: 1px dashed gray; background-color: #fff9c4; width: 150px; height: 20px;"></div> </div> </div>
18	Умение понимать, преобразовывать, находить логическое объяснение, анализировать, сравнивать	Задание 18. У школьника на лабораторном столе стояли 3 пробирки с соляной кислотой и 3 пробирки с раствором сульфата железа(II). В первые три пробирки школьник поместил металлы Ag, Zn и Mg. В оставшиеся три пробирки он поместил металлы Cu, Zn и Mn. Что наблюдал школьник в каждой из пробирок? Напишите уравнения возможных химических реакций

Апробация комплекта интерактивных заданий была проведена на базе МАОУ «Гимназии № 1» г. Саратов в 8 А, 8 Б, 8 В классе на уроках химии.

Занятия проводились в урочное время. Во время исследования были задействованы учащиеся 8 – ых классов, всего в проверке участвовало 78 человек.

Подростковому возрасту 13 -14 лет как известно, свойственна активная деятельность они с интересом переключаются с одной работы на другую, но не всегда удается долгое время удерживать их внимание при изложении учебного материала. Предлагая альтернативную работу, для самостоятельного выполнения создается условие для активного умственного труда.

У современных восьмиклассников ярко проявляется интерес к компьютерам. Они с интересом выполняют разного рода задания, тем самым проверяют свои знания, сравнивают свои успехи с другими учащимися.

Главными задачами апробации являлись:

- использование интерактивных заданий – тренажеров в учебном процессе на уроке химии;

- влияние использования интерактивных заданий – тренажеров на самостоятельную работу учащихся средней школы.

Целью эксперимента было внедрить разработанные интерактивные задания в учебный процесс по химии для учащихся восьмых классов, выяснить влияет ли их использование на повышение организации самостоятельности учащихся на уроке и провести анализ их результативности.

Для выявления эффективности методики были выбраны три восьмых класса – два экспериментальных и один контрольный. В экспериментальных классах преподавание велось с использованием ИКТ, были различного рода задания – тренажёры, которые учащиеся заинтересовано выполняли. В контрольном классе преподавание велось традиционным методом. Исследование проводилось по темам:

1. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения;
2. Основания;
3. Кислоты;
4. Соли.

Анализ эффективности урока, проведенного в 8 классах на тему «Основные классы неорганических соединений» позволяет сделать вывод, что разработанная авторская методика эффективна, так как  $K > 0,8$ : 8 А классе эффективность урока составила – 0,9; 8 Б классе эффективность урока составила – 0,8 учащиеся достигли намеченного результата и цели достигнуты; в контрольном 8 В классе эффективность составила 0,67.

Проведенная работа по теме «Основные классы неорганических соединений» показала следующие результаты: в экспериментальном **8 А** классе на оценку – «отлично» 76 %, «хорошо» - 24 %; в экспериментальном **8 Б** классе на оценку – «отлично» 66 % учащихся, «хорошо» 34 %; в контрольном **8 В** классе «отлично» 36 % учащихся, «хорошо» 45 %, «удовлетворительно» 19 % (в соответствии с Рисунком 1)



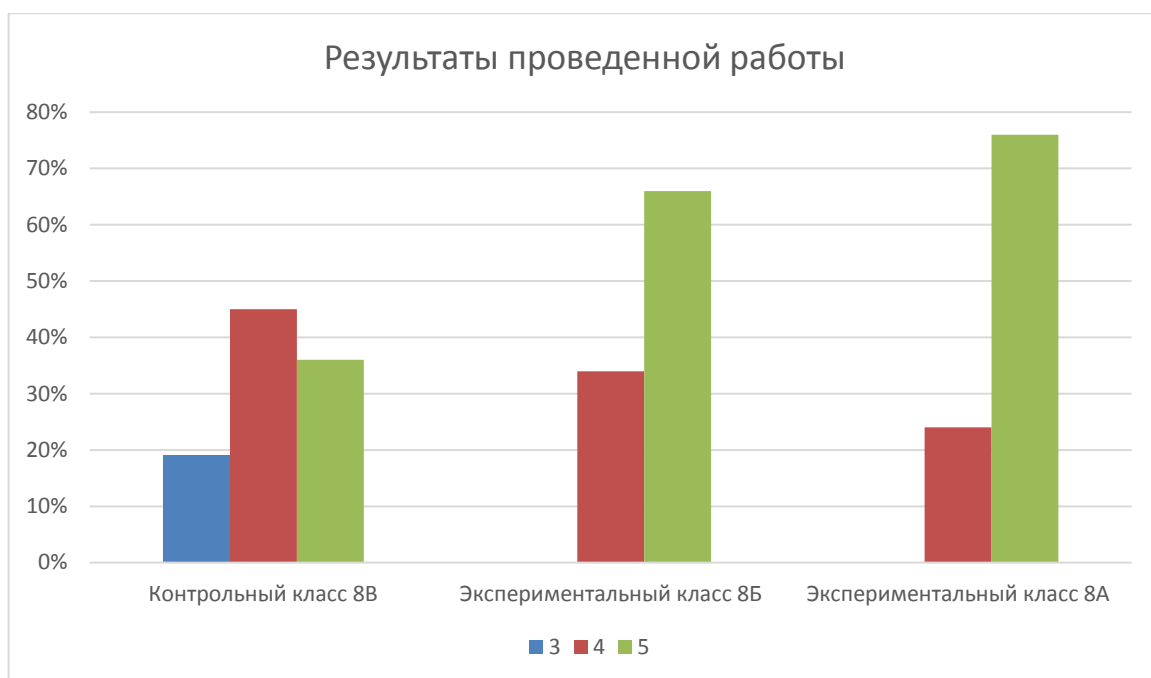


Рисунок 1

Таким образом, использование ИРЛ в рамках самостоятельной работы у учащихся позволяет повысить эффективность урока, мотивацию обучения, активизировать познавательную деятельность, получить обратную связь учащимся и формирует информационную культуру.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. На основании анализа методической, психолого-педагогической литературы установлено, что применение различных видов самостоятельной работы способствует формированию умения самостоятельно выстраивать свое образование, интерактивный рабочий лист может использоваться на любом из этапов урока и служит для повышения уровня познавательного интереса, эффективности урока, получения обратной связи учащимся и формирование информационной культуры.
2. Разработан урок с применением интерактивного рабочего листа и проведена его апробация в МАОУ «Гимназия № 1» г. Саратова.
3. На основании проведенного анализа оценки эффективности урока по методике В.П. Беспалько определено, что урок был эффективным.