

УДК 372.857

**ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ
ХИМИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ ИГР ПРИ
ИЗУЧЕНИИ ОСНОВНЫХ КЛАССОВ СОЕДИНЕНИЙ**

Любовь Петровна Петрищева¹

кандидат химических наук, доцент

dekbiol.michgpi@yandex.ru

Ольга Валерьевна Ушакова²

учитель

ushakovaov-2007@mail.ru

Татьяна Сергеевна Бекетова¹

магистрант

tany68bek@gmail.com

Екатерина Ивановна Захарова¹

студент

dekbiol.michgpi@yandex.ru

¹Мичуринский государственный аграрный университет

²МБОУ СОШ №2

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье описано использование разработанных авторами игр по химии по теме: «Основные классы неорганических соединений» для учащихся 8 класса с применением одного из инструментов обучения – геймификации. Предложенная система оценивания результатов выполнения заданий делает игру более мотивирующей.

Ключевые слова. Игровые технологии, мотивация обучения, геймификация, основные классы неорганических соединений.

Получение образования - это тяжелый повседневный труд. Известно, что не все предметные дисциплины и не все изучаемые темы внутри одного школьного предмета могут вызывать интерес у учащихся. Но деятельность педагога должна быть направлена на то, чтобы найти баланс между организованностью учебных планов и личными устремлениями учащегося.

Проблемы повышения мотивации учащихся на уроках химии в современной школе решаются различными методами [1,10]. Один из них – внедрение в учебный процесс дидактических игр. Отмечая роль таких игр в процессе обучения химии, следует, прежде всего, отметить, что у учащихся при этом кроме интереса к предмету вырабатываются умения сосредотачиваться, преодолевать трудности самостоятельно и быстро принимать решения; развиваются фантазия, внимание, речь и память, легче усваиваются и запоминаются сложные химические понятия.

В целом дидактические игры направлены на развитие творческих способностей. Эти игры ни в коей мере не отрицают применения других методов, а только дополняют их, позволяя успешнее решать соответствующие учебно-воспитательные задачи.

Игровые технологии имеют ряд преимуществ перед традиционными, т.к. в ходе игрового процесса создается увлекательная и стимулирующая среда, способствующая активному участию школьников в процессе обучения и стремления к лучшим результатам [2].

Для повышения мотивации в игру вводятся элементы соревнования: скорость выполнения заданий, дополнительные баллы, которые дают ощущение прогресса [5-7].

Элементы игры способствуют получению учащимися удовольствия от процесса обучения, что снижает уровень утомляемости учащихся [3-4,8].

Однако, следует обратить внимание, что чрезмерное увлечение играми связано с внутренним азартом участников и соревновательным эффектом, в то время как в образовательном процессе главной составляющей является познавательная мотивация. Данную проблему можно решить при успешном

сочетании игровых технологий с традиционными методами обучения.

Нами была разработана система игр по химии по теме: «Основные классы неорганических соединений» для учащихся 8-ого класса с использованием одного из инструментов игрового обучения – геймификации. Геймификация подразумевает добавление в образовательный процесс определенных игровых функций, в основном связанных с системой вознаграждений, чтобы сделать учебу более мотивирующей. Геймификация, как правило, сопровождается добавлением стимулов, таких как промежуточные победы, баллы, рейтинги, чтобы побудить обучающегося тратить повышенные усилия на решение неинтересной или утомительной задачи [9].

Использование игровых технологий (геймификация) осуществлялось нами после изучения каждого класса неорганических соединений (оксидов, оснований, кислот, солей) при использовании урочной или неурочной форм обучения.

Из участников образовательного процесса были сформированы команды по 4-5 человек. На этом этапе осуществлялось создание резервов для итоговой игры в виде дополнительных баллов, которые затем можно было использовать во втором (итоговом) этапе.

Критерии оценок на этапе формирования резервов были следующими.

За победу в каждом конкурсе присуждается 2 балла, за правильное выполнение заданий – 3 балла, всего 5 баллов за игру.

Победа за отдельную игру присуждается команде, которая быстрее остальных выполнит задание. В игре № 4 побеждает команда, у которой осталось больше формул, чем у других участников игры. Дополнительные баллы рассчитываются следующим образом: количество правильно найденных формул суммируется, команды выстраиваются по рейтингу, первые по рейтингу получают 3 балла, вторые – 2, третьи -1 балл.

При изучении темы «Основания» мы предлагаем следующие игры.

1. Игра «Чей я?»

Цель игры: повторение классификации оснований.

Атрибуты игры: карта с указанием видов оснований, карточки с формулами веществ.

Описание игры. Разложить карточки с формулами оснований в соответствии с принадлежностью к определенному виду веществ (А и Б). Выигрывает команда, раньше всех выполнившая задание.

А. Классификация оснований по растворимости

Растворимые (щелочи)	Нерастворимые

Б. Классификация оснований по кислотности

Однокислотные	Двухкислотные

Набор карточек:

Ba(OH) ₂	NaOH	Ca(OH) ₂	Mn(OH) ₂	H ₂ SO ₄
CuCl ₂	Fe(OH) ₂	Ba(NO ₃) ₂	CO ₂	LiOH
KOH	Mg(OH) ₂	HNO ₃	RbOH	Cu(OH) ₂

2.Игра «Дай характеристику»

Цель игры: актуализация понятий реакции разложения, соединения и замещения на примере химических свойств оснований.

Атрибуты игры: карточки с таблицами

Описание игры. Для каждого примера следует определить тип химических реакций. Из букв, соответствующих правильным ответам, вы получите название одного из продуктов взаимодействия оксида с водой. Победитель – команда, выполнившая задание раньше всех.

Уравнения реакции	Типы реакций		
	соединения	разложения	обмена
$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	М	А	Щ
$2\text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Б	Е	У
$\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	Л	К	Л

$\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	У	О	Ф
$\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$	Ч	Х	К
$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow$ $\text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$	Ц	И	Ь

При изучении темы «Кислоты» мы предлагаем следующие игры.

1. Игра «Не повторяться!»

Цель игры: закрепление знаний формул и названий кислот.

Атрибуты игры: карточки с таблицей.

Описание игры. Каждая команда заполняет таблицу, записывая в клетку формулы кислот. Затем вычеркиваются повторяющиеся формулы. Выигрывает тот, у которого остается больше формул.

2. Игра Химическое лото

Цель игры: закрепление знания о принципах номенклатуры кислот и солей.

Атрибуты игры:

а) Карты с указанными формулами кислот: в первом столбике бескислородные, во втором – соответствующие элементам 3 группы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, в третьем – шестом столбике – 4 – 7 групп.

H_2S	HBO_2		HNO_2	H_2SO_4	
HCl		H_2SiO_3		H_2CrO_4	HClO_4
H_2Se		H_2CO_3	H_3AsO_4		HClO

	HAlO_2	H_2GeO_3	HPO_3		HMnO_4
HF			HNO_3	$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	HBrO_2
	H_3BO_3		H_3PO_4	H_2SO_3	HClO_3

б) карточки с указанием названий кислот (первый комплект) или солей (второй комплект).

в) заставки для лото.

Описание игры. Ведущий достает из первого или второго комплекта карточки, озвучивает и показывает игрокам, которые должны закрыть соответствующую формулу заставкой. Выигрывает участник, который первым закроет ряд.

3. Игра «И что из этого выйдет?»

Цель игры: актуализация навыков составления уравнений реакций по химическим свойствам кислот.

Атрибуты игры: таблицы с указанием исходных веществ, набор карточек с формулами реагентов (продуктов реакций):

Описание игры. Заполните таблицу, указав продукты осуществимых реакций кислот с разными реагентами с помощью карточек.

Кислота	Реактивы				
	Mg	ZnO	NaOH	BaCl ₂	Cu
H ₂ SO ₄					
HCl					

Набор карточек с формулами реагентов:

ZnCl ₂	Na ₂ SO ₄	H ₂ O	ZnSO ₄	MgSO ₄
CuCl ₂	H ₂ O	H ₂ O	H ₂	MgCl ₂
HCl	CuSO ₄	BaSO ₄	H ₂	NaCl

В ходе изучения темы «Соли» можно использовать следующие игры.

1. Найди родственников

Цель игры: закрепление понятия о классификации солей.

Атрибуты игры: таблица с указанием видов солей, головоломка.

Описание игры. Заполнить таблицу, вписав формулы солей, найденных в головоломке.

Формулы солей				
Для всех обнаруженных солей			Для средних солей	
Средние	Кислые	Основные	Растворимые	Нерастворимые

Головоломка «Классификация солей»

Na ₂ O	NaHCO ₃	H ₂ SiO ₃	Cu(OH) ₂	FeSO ₄
K ₃ PO ₄	CO ₂	Fe(OH) ₃	CaCO ₃	(CuOH) ₂ SO ₄
H ₂ S	KHSO ₃	CuSO ₄	SrO	NH ₄ Cl
Ba(NO ₃) ₂	LiF	NH ₃	CrOHCl ₂	(AlOH) ₂ SO ₄
Al ₂ O ₃	Cu(NO ₃) ₂	Na ₂ HPO ₄	ZnO	SO ₂
FeOHNO ₃	MnCO ₃	ZnS	AgCl	NaHSiO ₃

2. «Обязательно получится!»

Цель игры: актуализация навыков составления формул солей по валентности.

Атрибуты игры: карточки с заданиями.

Описание игры. Вставить пропущенную формулу соли в уравнение реакции нейтрализации и расставить коэффициенты.

Образец карточки:

- NaOH + HCl → + H₂O
- Ca(OH)₂ + HCl → + H₂O
- Zn(OH)₂ + HNO₃ → + H₂O
- KOH + H₂SO₄ → + H₂O
- Mg(OH)₂ + H₃PO₄ → + H₂O

3. Игра «В начале было...»

Цель игры: актуализация навыков составления уравнений реакций.

Атрибуты игры: карточки с формулами веществ - реагентов и таблица с формулами солей.

Описание игры. Вставить в таблицу карточки с формулами исходных веществ, с помощью которых можно получить указанные соли.

Таблица с формулами солей:

CaO	HCl	CaCl ₂
		Na ₂ SO ₄
		K ₃ PO ₄
		Mg(NO ₃) ₂
		ZnCl ₂
		Al ₂ (SO ₄) ₃

Карточки с формулами веществ - реагентов:

Cl ₂	HCl	Zn	N ₂ O ₅	MgO
KOH	Al ₂ O ₃	HNO ₃	SO ₂	H ₂ SO ₄
P ₂ O ₅	Na ₂ O	KCl	Zn(NO ₃) ₂	BaCl ₂

Жюри подводит итоги игры, награждает победителей. Игра может продолжаться с заработанными баллами и победами во втором этапе при изучении темы: «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Практика показала, что использование настольных игр повышает мотивацию к учению, вызывает интерес и помогает преодолеть когнитивные трудности учащихся. Однако игра не может служить заменой тренировочным заданиям и изучению предмета совместно с учителем и учебником. В данном случае мы рассматриваем настольные игры в качестве дополнительного графического средства обучения, способствующего неформализованному выделению учащимися существенных свойств понятий и теорий естественнонаучных предметов.

Список литературы:

1. Князева Н.В., Сидорова И.В. Активация познавательной деятельности обучающихся на уроках истории в 9 классе // Наука и Образование. 2023. Т.6. № 1.
2. Мелехина В.В., Попова Е.Е., Петрищева Л.П. Нетрадиционные формы уроков как способ повышения мотивации к изучению химии // Наука и Образование. 2022. Т.5. № 1.

3. Петрищева Л.П., Бекетова Т.С., Мишина А.М. Урок химии с применением игровой формы обучения // Наука и Образование. 2022.Т.5. №2.
4. Петрищева Л.П., Попова Е.Е., Лиштванова М.В., Милованова И.Р. Использование методического приема «Аукцион» для организации самооценки учащихся на уроках химии // Наука и Образование. 2023. Т.6. №1
5. Попова Е.Е., Петрищева Л.П. Активизация познавательной деятельности школьников средствами игрового обучения // В сборнике: Инновации в образовании. Материалы XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Орёл. 2021. С. 150-155.
6. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Золотова О.М. Игровые технологии как средство повышения эффективности обучения химии // В сборнике: Актуальные проблемы химического и биологического образования. Материалы XIV всероссийской научно-методической конференции. Москва, 2024. С.263-268.
7. Сидорова И.В., Попова П.В. Дидактическая игра на уроках как прием формирования познавательного интереса к изучению истории //Наука и образование. 2024. Т.7, №3.
8. Соловьева А.М., Петрищева Л.П. Применение игровой технологии на уроках химии // Наука и образование. 2024. Т.7, №3.
9. Тугарева В.В., Кононова Т.К. Использование геймификации с целью пополнения английской лексики у младших школьников // Наука и образование. 2025. Т.8, №3.
10. Федулова Ю.А., Кузнецова Н.В., Иванова Е.Н., Самсонова А.А. Использование интерактивных форм обучения в образовательном процессе // Наука и Образование. 2021. Т.4. № 2.

UDC 372.857

**INCREASING STUDENT MOTIVATION IN CHEMISTRY CLASSES
USING A GAME SYSTEM TO STUDY THE MAIN CLASSES OF
COMPOUNDS**

Lyubov P. Petrishcheva¹

candidate of chemical sciences, associate professor
dekbiol.michgpi@yandex.ru

Olga V. Ushakova²

teacher
ushakovaov-2007@mail.ru

Tatyana S. Beketova¹

master's student
tany68bek@gmail.com

Ekaterina I. Zakharova¹

student
dekbiol.michgpi@yandex.ru

¹Michurinsk State Agrarian University

²Secondary School No. 2

Michurinsk, Russia

Abstract. This article describes the use of chemistry games developed by the authors on the topic "Main Classes of Inorganic Compounds" for 8th-grade students, using gamification as a learning tool. The proposed assessment system for completing tasks makes the game more motivating.

Keywords: Game technologies, learning motivation, gamification, main classes of inorganic compounds.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 20.03.2026; принята к публикации 31.03.2026.

The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 20.03.2026; accepted for publication 31.03.2026.