

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии  
Выпускающая кафедра биологии, химии и методики обучения

Громова Кристина Андреевна  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Игровые технологии в обучении химии как способ активизации  
познавательной деятельности обучающихся**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой: д.б.н., профессор, Антипова Е.М.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель: к.х.н., Фоминых О.И.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты: \_\_\_\_\_  
Обучающийся Громова К.А.  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ КАК СПОСОБА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	6
1.1. Игровые технологии: понятие, цели, функции и классификация.....	6
1.2. Познавательная деятельность: понятие и виды.....	10
1.3. Игровые технологии в обучении химии.....	13
Выводы по первой главе .....	15
ГЛАВА 2. ОЦЕНКА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	18
2.1. Организация и методы исследования.....	18
2.2. Диагностика познавательной активности учащихся в рамках изучения химии .....	22
2.3. Разработка занятия по химии на основе игровых технологий.....	28
2.4. Оценка активизации познавательной деятельности обучающихся.....	29
Выводы по второй главе .....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	37
ВЫВОДЫ .....	40
Библиографический список.....	41
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	47
Приложение А.....	47
Приложение Б .....	48
Приложение В .....	49

## ВВЕДЕНИЕ

Современное состояние и актуальность выбранной темы. На сегодняшний день изучение химии в школе является одним из приоритетных направлений обучения, поскольку при развитии различных инновационных технологий, востребованных в различных сферах, химические знания имеют крайне важное значение. Именно поэтому так важно постоянно разрабатывать новые методы предоставления учебного материала в данной предметной области и заинтересовывать учащихся, активизируя их познавательную активность.

Объект исследования: активизация познавательной деятельности обучающихся.

Предмет исследования: игровые технологии в обучении химии как способ активизации познавательной деятельности обучающихся.

Цель исследования: изучение влияния игровых технологий в обучении химии на активизацию познавательной деятельности обучающихся.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить ряд задач исследования:

1. Рассмотреть понятие, цели, функции и классификацию игровых технологий в обучении химии.
2. Изучить понятие и виды познавательной активности.
3. Разработать диагностику познавательной активности учащихся в рамках изучения химии.
4. Разработать дидактические материалы для активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках химии и во внеурочное время.
5. Оценить познавательную активность обучающихся.

Методы исследования: [Андреева и др., 2020] анализ научной литературы, описательный, обобщение, классификация, сравнительный,

моделирование, наблюдение, контент-анализ, опрос, педагогический эксперимент, проектирование.

Основные этапы исследования.

На первом этапе исследования были изучены теоретические аспекты применения игровых технологий в обучении химии как способа активизации познавательной деятельности обучающихся.

Второй этап был посвящен разработке опросника для определения уровня познавательной активности учащихся на уроках химии и его использованию для проведения диагностики.

На третьем этапе была разработана игра по химии для повышения познавательной активности учащихся.

Четвертый этап проведена оценка занятия активизации познавательной деятельности обучающихся.

Новизна исследования заключается в разработке диагностического инструмента, а также дидактических материалов (игр по химии), для повышения и оценки познавательной активности учащихся на уроках химии и во внеурочной деятельности.

Практическая значимость данного исследования заключается в разработке и внедрении игр и дидактических материалов, направленных на активизацию познавательной деятельности учащихся на уроках химии. Результаты работы могут быть использованы преподавателями и методистами для повышения эффективности учебного процесса, создания более мотивирующей и интерактивной образовательной среды.

Обобщение осуществлялось на XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Химическая наука и образование Красноярья» в рамках XXVI Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века», 28-30 мая, 2025 г. с устным докладом и публикацией авторских материалов на тему: «Игровые технологии на уроках химии» (Приложение А).

Личный вклад заключается в разработке специального опроса для выявления познавательной активности учащихся на уроках химии и проведении на основе его результатов экспериментального исследования эффективности применения игровых технологий для повышения познавательной активности учащихся на уроках химии с авторской разработкой игры.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, выводов по результатам исследования, а также библиографического списка.

В первой главе, *«Теоретические аспекты применения игровых технологий в обучении химии как способа активизации познавательной деятельности обучающихся»*, рассмотрены понятие, цели, функции и классификацию игровых технологий, изучены понятие и виды познавательной активности, а также описаны игровые технологии в обучении химии.

Во второй главе, *«Оценка активизации познавательной деятельности обучающихся»*, раскрыты особенности организации и методы исследования, проведена диагностика познавательной активности учащихся в рамках изучения химии, а также оценена эффективность занятия по химии на основе игровых технологий для активизации познавательной деятельности обучающихся.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ КАК СПОСОБА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

## **1.1. Игровые технологии: понятие, цели, функции и классификация**

Под игровыми технологиями в научной литературе понимается комплекс мероприятий игрового характера, которые применяются в рамках педагогического процесса и преследуют различные образовательные цели. Любая педагогическая игра должна в обязательном порядке иметь учебно-познавательную направленность и приводит к определенному результату, который сформулирован в образовательных программах. На учебных занятиях игра используется как средство мотивации, стимулирования учащихся к более активному участию в образовательном процессе [Комова, 2019].

В современном педагогическом процессе игровые технологии применяются на всех ступенях воспитания и обучения. Если для дошкольников игры организуются по правилам детского взаимодействия и воспитывают определенные черты характера и особенности поведения, становясь некой моделью социального взаимодействия, которая формируется в тот момент, когда ребенок попадает в определенные жизненные условия, то в школьном возрасте – игра более направлена на активизацию познания [Иванов, 2005].

В играх всегда развивается самостоятельность, при этом если игра проводится во время школьного урока, то здесь у учащихся развивается способность к дискутированию, участию в проблемном обучении, а также коллективной работе над конкретной учебной задачей.

Игровые технологии применяются в обучении также для того, чтобы обучающимся хотелось получать учебную информацию, они не чувствовали сложностей в ее освоении. Важно, чтобы детям казалось, что обучение – это

не просто скучное занятие для получения знаний, а очень интересный процесс, который может увлечь и ребенка, и взрослого. При этом в ходе применения игровых технологий темп обучения остается прежним, усвоение знаний осуществляется интенсивно и эффективно, что является еще одним доводом в пользу применения игр в процессе обучения, которое регламентируется Федеральным образовательным стандартом для различных образовательных ступеней [Коваль, 2019].

Исследователи выделяют несколько условий эффективного применения игровых технологий в образовательном процессе. Они показаны на рисунке 1 [Михайленко, 2011].



Рисунок 1 – Условия эффективного применения игровых технологий в образовательном процессе

Очень важную роль в изучении игр и игровых технологий сыграл Д.Б. Эльконин, который видел в игре не только возможность выстраивать социальные отношения, но и активизировать некоторые внутренние ресурсы, которые в обычной жизни являются латентными. В своем исследовании Д.Б. Эльконин выделил некоторые элементы игры, которые представлены на рисунке 2 [Эльконин, 1999].



Рисунок 2 – Элементы игры по Д.Б. Эльконину

В урочном варианте реализации образовательного процесса отмечаются следующие характеристики игровой деятельности [Федорцова, 2024]:

- 1) постановка дидактической цели, которая может быть решена посредством игр;
- 2) средством для организации игры является учебный материал, который изучается школьниками, например, в виде соревнования между собой, при этом дидактическая цель занятия трансформируется в игровую;
- 3) игровой результат появляется только в том случае, если решена важная дидактическая задача.

На рисунке 3 показаны основные функции игр, которые применяются в образовательном процессе [Базарова, 2024].



Рисунок 3 – Функции игр, которые применяются в образовательном процессе

Важно отметить то обстоятельство, что понятие «игровая технология» не совсем тождественно термину «игра». Это связано с тем, что технология предполагает не только участие обучающегося в игровой деятельности, но и ее организацию и в некоторых случаях – самостоятельное проведение. Кроме того, чаще всего игровая технология существует с конкретной образовательной целью, что отличает ее от игры, носящий более обобщенный характер и направленной, скорее, на достижение воспитательных целей [Малахова, 2013].

На сегодняшний день в научной литературе существует огромное количество различных классификаций игровых технологий, которые применяются в процессе обучения школьников. Единая классификация отсутствует, а потому важно рассмотреть игровую технологию, с точки зрения комплексного подхода. Многообразие классификаций игровых технологий, которые применяются в образовательном процессе, показано на рисунке 4 [Насипов, 2023].

№ п/п	Критерий классификации	Виды игровых технологий
1	Характер педагогического процесса	Обучающие, тренировочные, контролирующие и обобщающие, познавательные, воспитательные, развивающие, репродуктивные, продуктивные, творческие, коммуникативные, диагностические, профориентационные, психотехнические и др.
2	Характер игровой методики	Предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные и игры-драматизации.
3	Предметная область	Математические, физические, экологические, музыкальные, театральные, литературные, трудовые, технические, физкультурные, спортивные, военно-прикладные, туристические, народные, обществоведческие, управленческие, экономические.
4	Игровая среда	Без предметов, с предметами, настольные, комнатные, уличные, на местности, компьютерные, телевизионные, технические, со средствами передвижения.
5	Продолжительность	Короткие игры (предметные, сюжетно-ролевые и иные), игровые оболочки (более продолжительные по времени, чаще всего ограничены рамками одного занятия), длительные развивающие игры (рассчитаны на различные временные промежутки и могут длиться от нескольких дней или недель до нескольких лет).

Рисунок 4 – Многообразие классификаций игровых технологий, которые применяются в образовательном процессе

Таким образом, можно сделать вывод о том, что игровая технология является социально-педагогическим понятием, которое важно изучать в рамках теоретических и практических исследований для повышения качества и эффективности современной системы образования.

## 1.2. Познавательная деятельность: понятие и виды

Познавательная активность – очень важное условие для эффективного освоения образовательной программы на любом этапе обучения. Это связано с тем, что данное понятие включает в себя мотивацию к получению знаний, а

также индивидуальные возможности школьников к осуществлению того или иного вида деятельности в рамках образовательного процесса. Без познавательной активности невозможно ни одно обучение, поскольку пока учащийся сам не захочет получить знания, не найдет причину их необходимости, силой научить его чему-то не представляется реальным [Платонова, 2013].

Сам термин «познание» не до конца сформулирован в психологии и педагогике, поскольку его суть достаточно размыта. Фактически под этим термином следует понимать чувственное отражение всего, что воздействует на человека извне, однако некоторые исследователи видят в сознании определенный поиск истины, который имеет специфический процессуальный характер [Хаджиев, 2011].

Познание является многоступенчатым явлением, которое основан на функционировании различных сенсорных психических процессов. Фактически посредством познания в сознании человека отражается информация, которая ему необходима, формируется определенный информационный багаж.

Можно говорить о том, что познавательная активность – это способность учащегося использовать познание как процесс освоения информации в полную силу, однако для этого должна быть мотивация и применяться различные средства стимулирования.

В учебном пособии В.А. Сластенина и соавторов дается очень правильное и точное определение познавательной активности. Авторы пишут следующее: «Познавательная деятельность – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений (производительный и общественно полезный труд, ценностно-ориентационная и художественно-эстетическая деятельность, общение), а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе (экспериментирование,

конструирование, решение исследовательских задач и т. п.)» [Сластенин, Исаев, Шиянов, 2003].

В.С. Мухина считает, что в процессе познавательной деятельности каждый учащийся трансформирует свое сознание, при этом всегда становятся заметны изменения и самой личности школьника. Учащийся достигает определенных успехов в познании и усваивает те его формы, которые являются для него наиболее комфортными и гармоничными [Мухина, 1999].

Г.С. Абрамова видит в познавательной деятельности два аспекта, в частности [Абрамова, 2003]:

– применение определенных форм учебной деятельности, необходимой для познания определенных информационных областей («распредмечивание»);

– усвоение инновационных форм обучения, комплекс которых превращает учащегося в одно из звеньев образовательного процесса («опредмечивание»).

П.И. Пидкасистый также утверждает, что познавательная активность – это не только получение определенной учебной информации, но и выработка у школьников собственных способов познания, которые должны быть дифференцированы по предмету изучения и собственным возможностям [Пидкасистый, 2023].

Учебное познание строится по принципам и законам мышления. Возникающие педагогические условия диктуют свои требования к выбору учащимся определенных форм образовательной деятельности, отбору максимально эффективных форм усвоения материала. Познавательная деятельность и активность школьников выступают в качестве определенной системы, где каждое звено очень важно для эффективности всего процесса [Хаджиев, 2011].

При этом характер познавательной деятельности, который наблюдается у каждого учащегося, обусловлен особенностями направленности его

личности и структурирован в соответствии с существующими у ребенка целями, мотивами и интересами [Лучникова, 2018].

### 1.3. Игровые технологии в обучении химии

При использовании игровых технологий в рамках обучения химии важно не только опираться на существующий и описанный в методических разработках и научных исследованиях опыт, но на реальную ситуацию, которая наблюдается в том или ином классе и индивидуально-психологические и педагогические характеристики, и возможности конкретных учащихся. Кроме того, зачастую проведение учебных игр требует привлечения определенных ресурсов, которыми в полном объеме может обладать не каждая школа [Щукина, 2014].

На уроках химии можно использовать несколько различных видов игр, выбор которых будет определяться задачами занятия и контингентом, составляющим целевую аудиторию обучения. Типология этих видов показана на рисунке 5 [Султанова, 2020].



Рисунок 5 – Типология игр, применяемых для обучения школьников химии

В группе познавательных игр, которые применяются на уроках химии, можно выделить такие варианты игровых технологий как, например, химические процессы в природе, моделирование молекулярных структур,

химическая хроника, химические загадки и кроссворды, расчетные задачи, идентификация химических элементов и т.д. Самое главное, что этот вид игр направлен не только на обучение, но всестороннее развитие школьников [Сафина, 2014].

В группе дидактических игр, которые применяются на уроках химии, можно выделить такие варианты игровых технологий как, например, соединение элементов, химическое яйцо, ролевые химические игры, виртуальные лабораторные симуляции, игры с химическими реакциями, химический тоннель, химические карточные игры и т.д. Данный вид представляет собой эффективный методический инструмент, который позволяет школьникам усваивать сложные химические понятия в простой и увлекательной форме [Трибунская, Богословская, 2014].

В группе деловых игр, которые применяются на уроках химии, можно выделить такие варианты игровых технологий как, например, химическое предпринимательство, химическая биржа, химические научные проекты, симуляция химического производства, решение химических задач в режиме реального времени и т.д. Такие игры позволяют школьникам погрузиться в среду профессиональной деятельности, которая непосредственно связана со знаниями химии, что очень мотивирует, поскольку учащиеся начинают чувствовать себя взрослыми [Маннанова, 2014].

О.В. Коваль в своей методической разработке, которая была создана еще в 80-е годы XX столетия, описывает собственный опыт преподавания химии посредством применения игровых технологий. Автор отмечает, что для того времени наиболее актуальными формами игровых технологий в данной предметной области были КВН, различные творческие конкурсы и формирование научных коллективов, проведение дистанционных конкурсов и конференций [Коваль, 2019].

Для того, чтобы применение игровых технологий на уроках химии было эффективным, нужно, прежде всего, выявлять интересы и потребности учащихся, проводить опросы для определения уровня интереса школьников к

проводимым играм, определять, насколько та или иная игра адаптирована под учебные задачи и возможности образовательного учреждения для их проведения [Гараева, 2014].

Кроме того, каждый учитель химии, который выбирает в своей работе данную стратегию, должен обязательно применять собственные креативные формы взаимодействия со школьниками в процессе игры, которые наладят социальное взаимодействие и повысят интерес к предмету и познавательную активность учащихся в целом [Амреева, Матвеева, 2014].

### **Выводы по первой главе**

В первой главе выпускной квалификационной работы, «Теоретические аспекты применения игровых технологий в обучении химии как способа активизации познавательной деятельности обучающихся», были сделаны следующие выводы:

1. Под игровыми технологиями в научной литературе понимается комплекс мероприятий игрового характера, которые применяются в рамках педагогического процесса и преследуют различные образовательные цели. Любая педагогическая игра должна в обязательном порядке иметь учебно-познавательную направленность и приводит к определенному результату, который сформулирован в образовательных программах. На учебных занятиях игра используется как средство мотивации, стимулирования учащихся к более активному участию в образовательном процессе.

2. Важно отметить то обстоятельство, что понятие «игровая технология» не совсем тождественно термину «игра». Это связано с тем, что технология предполагает не только участие обучающегося в игровой деятельности, но и ее организацию и в некоторых случаях – самостоятельное проведение. Кроме того, чаще всего игровая технология существует с конкретной образовательной целью, что отличает ее от игры, носящей более

обобщенный характер и направленной, скорее, на достижение воспитательных целей.

3. Познавательная активность – очень важное условие для эффективного освоения образовательной программы на любом этапе обучения. Это связано с тем, что данное понятие включает в себя мотивацию к получению знаний, а также индивидуальные возможности школьников к осуществлению того или иного вида деятельности в рамках образовательного процесса. Без познавательной активности невозможно ни одно обучение, поскольку пока учащийся сам не захочет получить знания, не найдет причину их необходимости, силой научить его чему-то не представляется реальным.

4. Учебное познание строится по принципам и законам мышления. Возникающие педагогические условия диктуют свои требования к выбору учащимся определенных форм образовательной деятельности, отбору максимально эффективных форм усвоения материала. Познавательная деятельность и активность школьников выступают в качестве определенной системы, где каждое звено очень важно для эффективности всего процесса. При этом характер познавательной деятельности, который наблюдается у каждого учащегося, обусловлен особенностями направленности его личности и структурирован в соответствии с существующими у ребенка целями, мотивами и интересами.

5. При использовании игровых технологий в рамках обучения химии важно не только опираться на существующий и описанный в методических разработках и научных исследованиях опыт, но на реальную ситуацию, которая наблюдается в том или ином классе и индивидуально-психологические и педагогические характеристики, и возможности конкретных учащихся. Кроме того, зачастую проведение учебных игр требует привлечения определенных ресурсов, которыми в полном объеме может обладать не каждая школа.

6. Для того, чтобы применение игровых технологий на уроках химии, нужно, прежде всего, выявлять интересы и потребности учащихся, проводить опросы для определения уровня интереса школьников к проводимым играм, определять, насколько та или иная игра адаптирована под учебные задачи и возможности образовательного учреждения для их проведения. Кроме того, каждый учитель химии, который выбирает в своей работе данную стратегию, должен обязательно применять собственные креативные формы взаимодействия со школьниками в процессе игры, которые наладят социальное взаимодействие и повысят интерес к предмету и познавательную активность учащихся в целом.

## ГЛАВА 2. ОЦЕНКА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1. Организация и методы исследования

Исследование, направленное на выявление эффективности применения игровых технологий для повышения познавательной активности учащихся на уроках химии, было проведено в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 145» города Красноярска. В исследовании приняло участие 40 учащихся 9 «А» класса, которые были разделены на 2 группы. Возраст участников исследования – 15–16 лет.

В экспериментальную группу вошли те учащиеся, которые являются главными участниками эксперимента, поскольку с ними была проведена игра по химии для повышения их познавательной активности на занятиях в данной предметной области (20 чел.).

В контрольную группу вошли те учащиеся, которые продолжают заниматься по обычной программе, с ними не проводилась никакая дополнительная работа. Выделение контрольной группы необходимо для обеспечения чистоты эксперимента и для сравнения в целях определения эффективности разработанного занятия.

Социально-демографические характеристики учащихся контрольной и экспериментальной групп показаны в Таблицах 1–4.

В Таблице 1 представлено возрастное распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 1 – Возрастное распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп

Возраст, лет	Контрольная группа, чел.	Экспериментальная группа, чел.
15	11	12
16	9	8

Из Таблицы 1 видно, что участники исследования в обеих группах примерно одинаково распределились по возрастному признаку.

В Таблице 2 представлено гендерное распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 2 – Гендерное распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп

Пол	Контрольная группа, чел.	Экспериментальная группа, чел.
Мужской	6	7
Женский	14	13

Из Таблицы 2 видно, что и в контрольной, и в экспериментальной группе девушек оказалось существенно больше, нежели юношей.

В Таблице 3 представлено распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп по среднему показателю общей успеваемости.

Таблица 3 – Распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп по среднему показателю общей успеваемости

Средний показатель общей успеваемости, балл	Контрольная группа, чел.	Экспериментальная группа, чел.
Отлично	2	1
Хорошо	10	8
Удовлетворительно	8	11

Из Таблицы 3 видно, что в обеих группах средний показатель общей успеваемости, в основном, соответствует оценкам «хорошо» и «удовлетворительно». В ходе изучения выборки было выявлено всего трое отличников – двое в контрольной группе и один – в экспериментальной.

В Таблице 4 представлено распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп по среднему показателю успеваемости по химии.

Таблица 4 – Распределение участников исследования контрольной и экспериментальной групп по среднему показателю успеваемости по химии

Средний показатель успеваемости по химии, балл	Контрольная группа, чел.	Экспериментальная группа, чел.
Отлично	2	1
Хорошо	5	4
Удовлетворительно	13	15

Из Таблицы 4 видно, что в обеих группах средний показатель успеваемости по химии, в основном, соответствует оценке «удовлетворительно». В ходе изучения выборки было выявлено всего трое отличников по химии – двое в контрольной группе и один – в экспериментальной.

Также в контрольной группе было выявлено 5 учеников, а в экспериментальной – 4, которые имеют средний показатель успеваемости по химии, соответствующий оценке «хорошо».

Исследование, направленное на выявление эффективности применения игровых технологий для повышения познавательной активности учащихся на уроках химии, было проведено в несколько этапов.

На первом этапе исследования была сформирована выборка, собраны и проанализированы социально-демографические характеристики участников исследования, они были разделены на контрольную и экспериментальную группы.

Второй этап исследования предполагал разработку собственного авторского опросника для выявления уровня познавательной активности учащихся на уроках химии (Приложение Б).

На третьем этапе проведена диагностика познавательной активности обучающихся контрольной и экспериментальной групп.

Четвертый этап – разработка игр по химии для 9-х классов (Приложение В).

На пятом этапе была проведена оценка активизации познавательной деятельности обучающихся посредством применения игровых технологий.

Гипотеза исследования заключается в том, что разработанное занятие по химии на основе игровых технологий будет эффективно для повышения уровня познавательной активности учащихся на занятиях в данной предметной области.

Для проведения исследования был разработан специальный опросник, целью которого было выявление познавательной активности учащихся на уроках химии. Опросник состоит из 10 утверждений, каждое из которых учащийся должен быть оценен по шкале от 0 до 4, где 0 – полностью не согласен, 1 – почти не согласен, 2 – не совсем согласен, 3 – согласен, 4 – совершенно согласен.

В опроснике выделено 2 шкалы – стремление к теоретическому познанию химии и стремление к применению химических знаний на практике. На каждую шкалу отведено по 5 вопросов, таким образом, по обеим шкалам испытуемые могут набрать от 0 до 20 баллов. Всего каждый участник исследования по общему показателю познавательной активности на уроках химии может набрать от 0 до 40 баллов.

Для проведения статистической обработки результатов был применен непараметрический t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок [Суходольский, 2012].

## **2.2. Диагностика познавательной активности учащихся в рамках изучения химии**

Проведение исследования на выявление познавательной активности учащихся было проведено с помощью авторского опросника, который позволил выявить два ключевых компонента: стремление к теоретическому познанию химии и стремление к применению химических знаний на практике. Для каждого из двух шкал были сформулированы утверждения, которые соответствуют аспекту познавательной активности. Стремление к теоретическому познанию химии, в этом блоке рассматривались утверждения, направленные на выявление интереса обучающихся к химическим законам и понятиям. Стремление к применению химических знаний на практике отражало мотивацию использовать полученные знания на практике, а именно: проведение экспериментов, решение практических задач, участие в лабораторных работах и исследовательской деятельности. Утверждения сформулированы в виде простого предложения для школьника для того, чтобы повысить достоверность ответов.

При создании опросника были использованы следующие источники: работы по теории познавательной деятельности, в том числе классические труды Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева и современных психологов, раскрывающих структуру и компоненты познавательной активности учащихся, также проводился анализ существующих диагностических инструментов и опросников, выявляющих мотивационные аспекты познавательной активности.

В Таблице 5 представлены результаты диагностики познавательной активности учащихся контрольной. В первой колонке представлен номер ученика контрольной группы. Во второй колонке представлены данные по стремлению к теоретическому познанию химии для каждого ученика контрольной группы. Во третьей колонке представлены данные по стремлению к применению химических знаний на практике для каждого ученика контрольной группы. В четвертой колонке представлен общий

показатель познавательной активности на уроках химии для каждого ученика контрольной группы.

В последние строчки в таблице 5 представлены среднегрупповые значения по каждому показателю в 2-4 колонках.

Таблица 5 – Результаты диагностики познавательной активности учащихся контрольной группы

№ п/п	Стремление к теоретическому познанию химии, баллы	Стремление к применению химических знаний на практике, баллы	Общий показатель познавательной активности на уроках химии, баллы
1	5	6	11
2	4	8	12
3	6	9	15
4	10	10	20
5	2	8	10
6	3	9	12
7	4	7	11
8	6	8	14
9	11	9	20
10	2	10	12
11	3	9	12
12	4	8	12
13	5	7	12
14	3	9	12
15	4	8	12
16	6	6	12
17	3	7	10
18	2	9	11
19	1	5	6
20	2	4	6
<b>Ср.групп.зн.</b>	<b>4,3</b>	<b>7,8</b>	<b>12,1</b>

Из Таблицы 5 видно, что у учащихся контрольной группы обнаружен очень низкий уровень познавательной активности на уроках химии. Среднегрупповое значение по общему показателю познавательной активности составило 12,1 из 40 возможных баллов. По шкале «стремление к теоретическому познанию химии» учащиеся получили 4,3 балла из 20

возможных, а по шкале «стремление к применению химических знаний на практике» – чуть больше, 7,8 баллов.

На рисунке 6 показан профиль познавательной активности учащихся контрольной группы на уроках химии.

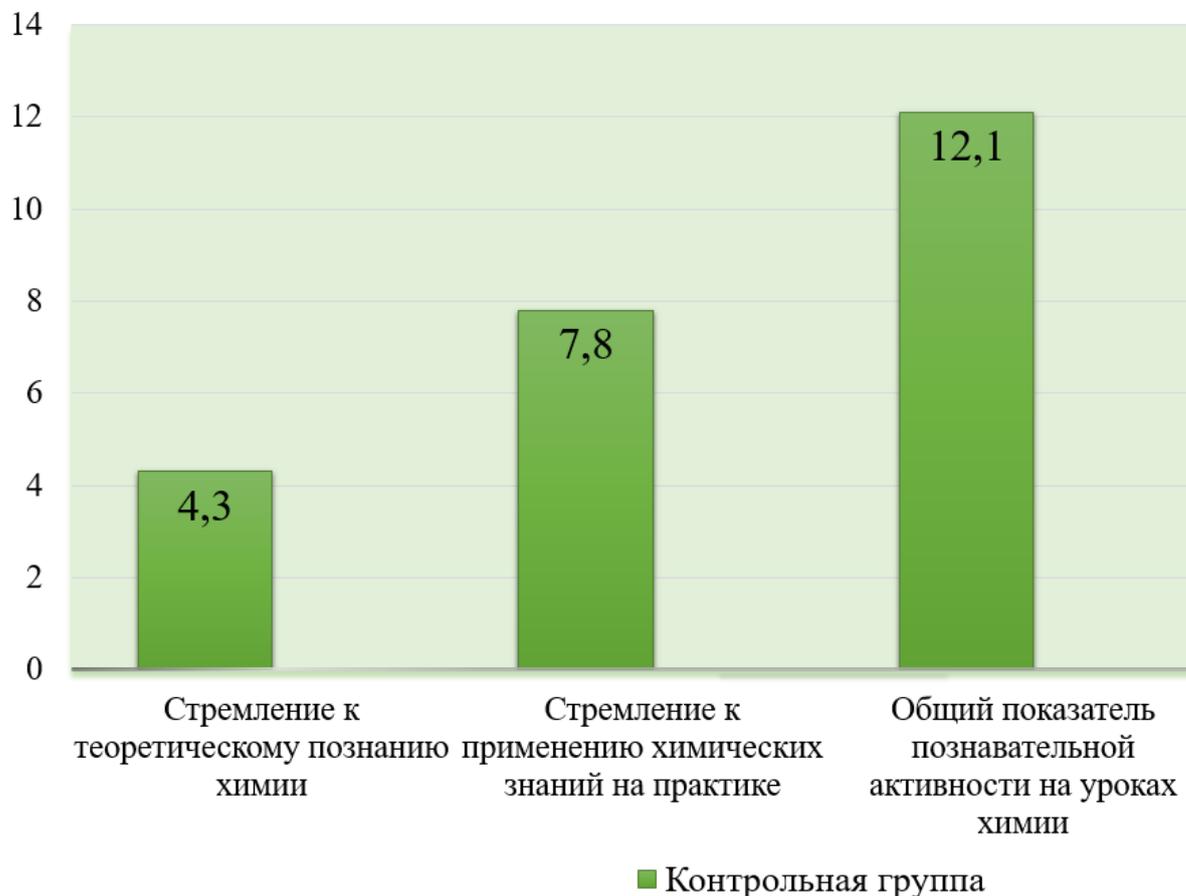


Рисунок 6 – Профиль познавательной активности учащихся контрольной группы на уроках химии, баллы\*

\*Условные обозначения: СТПХ – стремление к теоретическому познанию химии, СПХЗП – стремление к применению химических знаний на практике, ПАУХ – познавательная активность на уроках химии.

В Таблице 6 представлены результаты диагностики познавательной активности учащихся экспериментальной группы.

Таблица 6 – Результаты диагностики познавательной активности учащихся экспериментальной группы

№ п/п	Стремление к теоретическому познанию химии, баллы	Стремление к применению химических знаний на практике, баллы	Общий показатель познавательной активности на уроках химии, баллы
1	4	8	12
2	3	9	12
3	4	10	14
4	2	8	10
5	6	5	11
6	5	6	11
7	4	8	12
8	3	8	11
9	2	8	10
10	3	7	10
11	1	5	6
12	5	9	14
13	2	7	9
14	3	10	13
15	3	6	9
16	2	6	8
17	2	8	10
18	9	5	14
19	2	9	11
20	8	7	15
<b>Ср.груп п.зн.</b>	<b>3,6</b>	<b>7,4</b>	<b>11,1</b>

Из Таблицы 6 видно, что у учащихся экспериментальной группы также обнаружен очень низкий уровень познавательной активности на уроках химии. Среднегрупповое значение по общему показателю познавательной активности составило 11,1 из 40 возможных баллов. По шкале «стремление к теоретическому познанию химии» учащиеся получили 3,6 балла из 20 возможных, а по шкале «стремление к применению химических знаний на практике» – чуть больше, 7,4 баллов.

На рисунке 7 показан профиль познавательной активности учащихся экспериментальной группы на уроках химии.



Рисунок 7 – Профиль познавательной активности учащихся экспериментальной группы на уроках химии, баллы\*

\*Условные обозначения: СТПХ – стремление к теоретическому познанию химии, СПХЗП – стремление к применению химических знаний на практике, ПАУХ – познавательная активность на уроках химии.

В Таблице 7 показаны результаты сравнительного (статистического) анализа результатов первичной диагностики познавательной активности учащихся контрольной и экспериментальной групп на уроках химии.

Таблица 7 – Результаты сравнительного (статистического) анализа результатов первичной диагностики познавательной активности учащихся контрольной и экспериментальной групп на уроках химии

Шкала	Контрольная группа, $x \pm mx$	Экспериментальная группа, $y \pm my$	tэмп.	Значение p
Стремление к теоретическому познанию химии	4,3±0,07	3,6±0,03	1,32	< 0,05
Стремление к применению химических знаний на практике	7,8±0,55	7,4±0,25	2,07	< 0,05
Познавательная активность на уроках химии	12,1±0,63	11,1±0,94	1,95	< 0,05

Из Таблицы 7 видно, что на этапе первичной диагностики были выявлены незначительные различия по общему показателю познавательной активности и выраженности его компонентов между учащимися контрольной и экспериментальной групп. Это говорит о том, что на начальном этапе исследования участники находились в равных условиях, что гарантирует чистоту проводимого эксперимента и исключение влияния иных факторов.

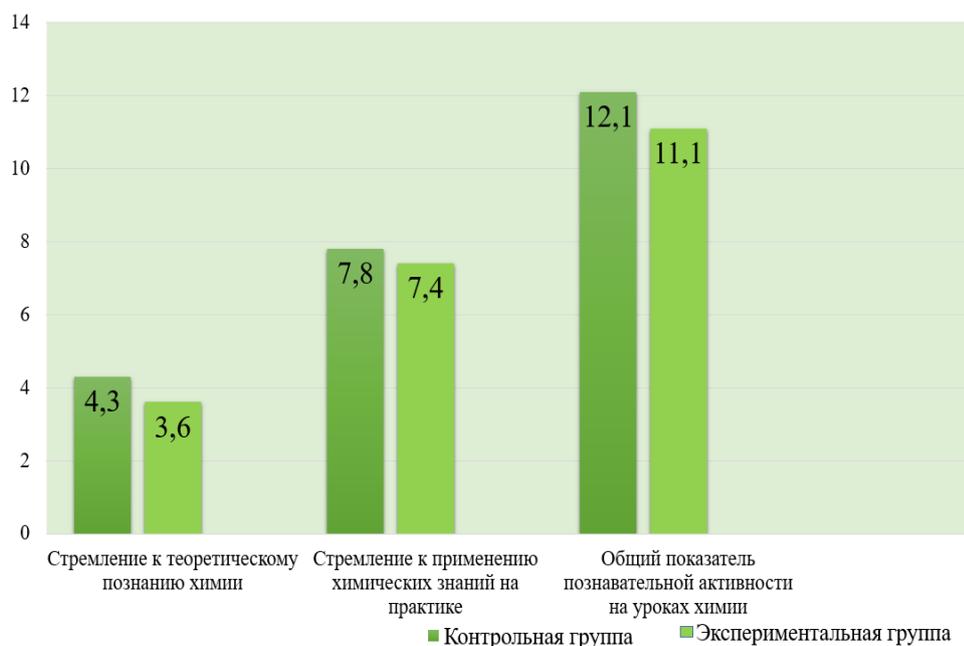


Рисунок 8 – Общий график первичной диагностики контрольной и экспериментальной группы

Общий график первичной диагностики обеих групп показывает примерно одинаковые результаты по всем трем шкалам: стремление к теоретическому познанию химии, стремление к применению химических знаний на практике и общий показатель познавательной активности на уроках химии. Контрольная группа показывает более высокие значения по всем трем показателям по сравнению с экспериментальной. Показатели экспериментальной группы демонстрируют низшие значения к стремлению к теоретическому познанию, что указывает на меньшую заинтересованность или затруднения в освоении теоретического материала по сравнению с практическими аспектами. Таким образом, на этапе первичной диагностики существенных отличий между контрольной и экспериментальной группами в

показателях познавательной активности не выявлено. Это говорит о сопоставимости групп перед началом экспериментального воздействия.

### **2.3. Разработка занятия по химии на основе игровых технологий**

Для повышения познавательной активности учащихся 9-х классов в ходе подготовки к ОГЭ можно предложить игру, основанную на правилах проведения интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?». Однако в разрабатываемой игре существуют свои особенности, которые, в первую очередь, связаны с возрастом целевой аудитории, а также с тем, что здесь затрагивается узкоспециализированная тематика, связанная с школьной программой по химии за 8 и 9 классы.

Суть разрабатываемой игры заключается в том, что участники делятся на две команды, в каждой из которых выбирается капитан, который отвечает за действия остальных и принимает ответственные решения. Команды сидят в различных концах класса, вокруг стола, по 10 человек. Около доски стоит стол, где лежат карточки с заданиями, разложенными в три стопки. Первая стопка – простые задания, вторая – задания средней сложности, третья – задания «со звездочкой». В соответствии с этим, за каждый тип задания при его правильном решении команде начисляется 1, 2 и 3 балла. На проведение игры выделяется 2 урока – т.е. два академических или 1,5 астрономических часа с одним перерывом.

Капитан каждой команды по очереди подходит к столу с карточками и выбирает себе верхнюю карточку из той стопки, из которых посчитает нужным в данный момент, предварительно обсудив варианты с другими участниками команды. После получения карточки с заданием команде дается 3 минуты на то, чтобы найти правильный ответ на вопрос или решить химическую задачу. По истечению времени звучит свисток учителя, после которого обсуждение заканчивается.

Капитан выбирает участника игры, который будет доносить до учителя и одноклассников ответ на задание. В случае правильного ответа команде начисляется балл в соответствии с типом задания, в случае неверного – 0 баллов. Игра ведется до окончания, выделенного на нее времени, после чего в каждой команде подсчитываются баллы и получается итоговая сумма. В данной игре может быть только один победитель, поэтому при равном количестве баллов у обеих команд, им дается одно общее задание повышенной сложности, верное и наиболее быстрое решение которого обеспечит победу в интеллектуальной игре.

За победу в данной игре всем участникам команды-победителя присуждается приз – 4 высших оценки по химии в текущей четверти. Участники проигравшей команды получают по одной пятерке в текущей четверти.

#### **2.4. Оценка активизации познавательной деятельности обучающихся**

Оценка активизации познавательной деятельности обучающихся осуществлялась на основе результатов проведенной диагностики на начальных и контрольных этапах исследования.

Как и на начальном этапе, учащиеся были диагностированы с помощью опросника, который оценивает стремление к теоретическому познанию химии и применению химических знаний на практике.

Результаты каждого участника диагностики складывали и рассчитывали среднегрупповое значение по каждому критерию, и таким же образом рассчитывался общий показатель познавательной активности на уроках химии.

В Таблице 8 представлены результаты контрольной диагностики познавательной активности учащихся контрольной группы.

Таблица 8 – Результаты контрольной диагностики познавательной активности учащихся контрольной группы

№ п/п	Стремление к теоретическому познанию химии, баллы	Стремление к применению химических знаний на практике, баллы	Общий показатель познавательной активности на уроках химии, баллы
1	3	9	12
2	4	5	9
3	6	6	12
4	5	8	13
5	5	8	13
6	5	8	13
7	8	7	15
8	4	5	9
9	5	9	14
10	6	10	16
11	6	5	11
12	5	6	11
13	8	4	12
14	7	5	12
15	5	5	10
16	2	6	8
17	3	9	12
18	4	10	14
19	5	5	10
20	4	7	11
<b>Ср.групп.зн.</b>	<b>5</b>	<b>6,8</b>	<b>11,8</b>

Из Таблицы 8 видно, что у учащихся контрольной группы на этапе контрольной диагностики снова обнаружен очень низкий уровень познавательной активности на уроках химии. Среднегрупповое значение по общему показателю познавательной активности составило 11,8 из 40 возможных баллов. По шкале «стремление к теоретическому познанию химии» учащиеся получили 5 баллов из 20 возможных, а по шкале «стремление к применению химических знаний на практике» – чуть больше, 6,8 баллов.

На рисунке 9 показан профиль познавательной активности учащихся контрольной группы на уроках химии на этапе контрольной диагностики.

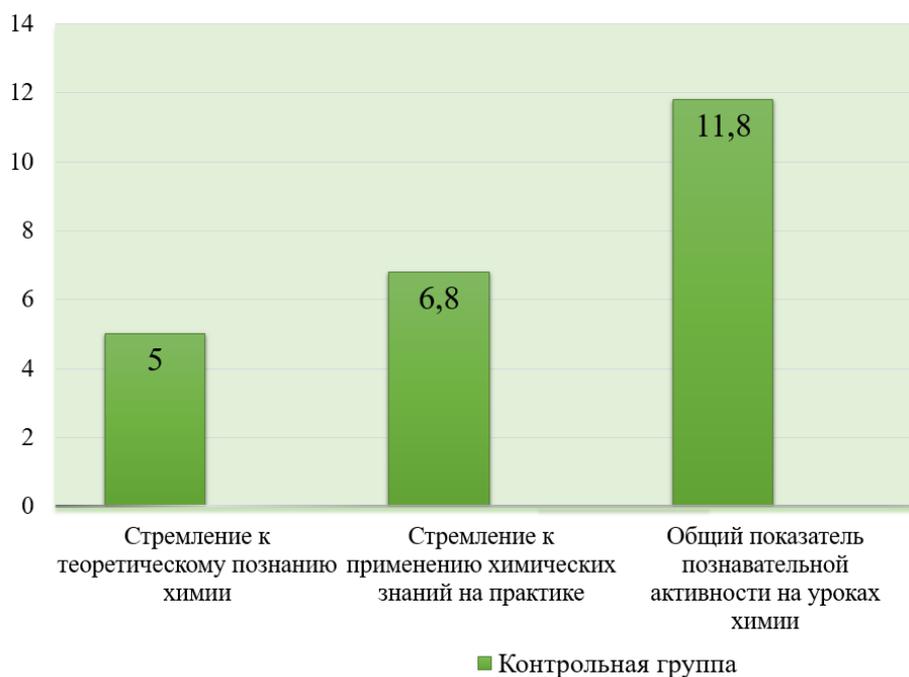


Рисунок 9 – Профиль познавательной активности учащихся контрольной группы на уроках химии на этапе контрольной диагностики, баллы\*

\*Условные обозначения: СТПХ – стремление к теоретическому познанию химии, СПХЗП – стремление к применению химических знаний на практике, ПАУХ – познавательная активность на уроках химии.

В Таблице 9 представлены результаты контрольной диагностики познавательной активности учащихся экспериментальной группы.

Таблица 9 – Результаты контрольной диагностики познавательной активности учащихся экспериментальной группы

№ п/п	Стремление к теоретическому познанию химии, баллы	Стремление к применению химических знаний на практике, баллы	Общий показатель познавательной активности на уроках химии, баллы
1	17	19	36
2	19	20	39
3	15	20	35
4	16	19	35
5	17	18	35

Продолжение таблицы 9

№ п/п	Стремление к теоретическому познанию химии, баллы	Стремление к применению химических знаний на практике, баллы	Общий показатель познавательной активности на уроках химии, баллы
6	18	15	33
7	19	19	38
8	20	18	38
9	18	19	37
10	15	19	36
11	16	17	34
12	17	20	37
13	14	19	33
14	19	20	39
15	18	18	36
16	19	19	38
17	15	17	32
18	16	19	35
19	18	20	38
20	17	19	36
<b>Ср.групп.зн.</b>	<b>17,1</b>	<b>18,7</b>	<b>36</b>

Из Таблицы 9 видно, что у учащихся экспериментальной группы на этапе контрольной диагностики обнаружен очень высокий уровень познавательной активности на уроках химии. Среднегрупповое значение по общему показателю познавательной активности составило 36 из 40 возможных баллов. По шкале «стремление к теоретическому познанию химии» учащиеся получили 17,1 балла из 20 возможных, а по шкале «стремление к применению химических знаний на практике» – 18,7 баллов.

На рисунке 9 показан профиль познавательной активности учащихся экспериментальной группы на уроках химии на этапе контрольной диагностики.



Рисунок 10 – Профиль познавательной активности учащихся экспериментальной группы на уроках химии на этапе контрольной диагностики, баллы\*

\*Условные обозначения: СТПХ – стремление к теоретическому познанию химии, СПХЗП – стремление к применению химических знаний на практике, ПАУХ – познавательная активность на уроках химии.

В Таблице 10 показаны результаты сравнительного (статистического) анализа результатов контрольной диагностики познавательной активности учащихся контрольной и экспериментальной групп на уроках химии.

Таблица 10 – Результаты сравнительного (статистического) анализа результатов контрольной диагностики познавательной активности учащихся контрольной и экспериментальной групп на уроках химии

Шкала	Контрольная группа, $x \pm mx$	Экспериментальная группа, $y \pm my$	tэмп.	Значение p
Стремление к теоретическому познанию химии	5 $\pm$ 0,06	17,1 $\pm$ 1,27	2,67	$\leq 0,05^*$
Стремление к применению химических знаний на практике	6,8 $\pm$ 0,13	18,7 $\pm$ 1,36	2,85	$\leq 0,05^*$
Познавательная активность на уроках химии	11,8 $\pm$ 1,45	36 $\pm$ 1,82	2,92	$\leq 0,05^*$

\* – различие статистически достоверны.

Из Таблицы 10 видно, что на этапе контрольной диагностики были выявлены различия между учащимися контрольной и экспериментальной групп по всем шкалам. Это говорит о том, что разработанное занятие по химии на основе игровых технологий оказалось эффективным для повышения уровня познавательной активности учащихся 9-х классов, что подтверждает поставленную экспериментальную гипотезу.

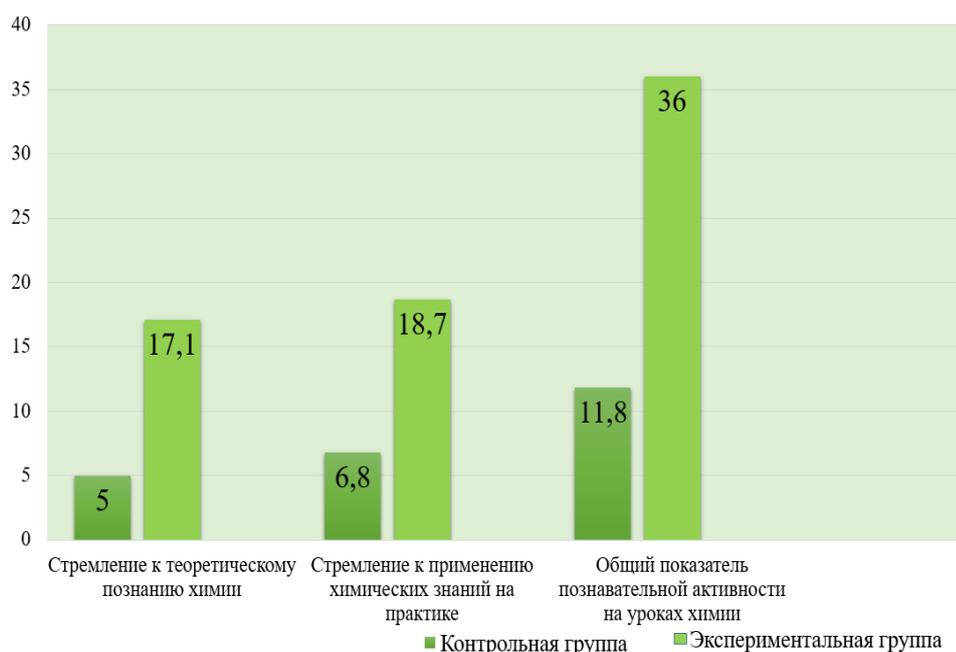


Рисунок 11 – Общий график контрольной диагностики контрольной и экспериментальной группы

По представленному графику видно, что экспериментальная группа превосходит по всем показателям контрольную группу, что свидетельствует о значительном повышении мотивации и вовлеченности учащихся в учебный процесс. Также стоит обратить внимание на два ключевых компонента: стремлении к теоретическому познанию химии и стремлении к применению химических знаний на практике. В экспериментальной группе значения по всем компонентам намного выше, что указывает на активизацию как теоретической, так и практической познавательной активности. Результаты свидетельствуют о том, что игровые технологии, которые применялись на уроке химии и во внеурочной деятельности, существенно повысили уровень познавательной активности учащихся, что подтверждает практическую значимость и результативность применяемых методов обучения.

### **Выводы по второй главе**

Во второй главе выпускной квалификационной работы, «Разработка занятия по химии на основе игровых технологий и оценка его эффективности для активизации познавательной деятельности обучающихся», были сделаны следующие выводы:

1. Исследование, направленное на выявление эффективности применения игровых технологий для повышения познавательной активности учащихся на уроках химии, было проведено в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 145» города Красноярска. В исследовании приняло участие 40 учащихся 9 «А» класса, которые были разделены на 2 группы.

2. Для проведения исследования был разработан специальный опросник, целью которого было выявление познавательной активности учащихся на уроках химии. Опросник состоит из 10 утверждений, каждое из которых учащийся должен быть оценить по шкале от 0 до 4, где 0 –

полностью не согласен, 1 – почти не согласен, 2 – не совсем согласен, 3 – согласен, 4 – совершенно согласен.

3. На этапе первичной диагностики выявлены незначительные различия по общему показателю познавательной активности и выраженности его компонентов между учащимися контрольной и экспериментальной групп. Это говорит о том, что на начальном этапе исследования участники находились в равных условиях, что гарантирует чистоту проводимого эксперимента и исключение влияния иных факторов.

4. Для повышения познавательной активности учащихся 9-х классов в ходе подготовки к ОГЭ можно предложить игру, основанную на правилах проведения интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?». Однако в разрабатываемой игре существуют свои особенности, которые, в первую очередь, связаны с возрастом целевой аудитории, а также с тем, что здесь затрагивается узкоспециализированная тематика, связанная с школьной программой по химии за 8 и 9 классы.

5. На этапе контрольной диагностики были выявлены различия между учащимися контрольной и экспериментальной групп по всем шкалам. Это говорит о том, что разработанное занятие по химии на основе игровых технологий оказалось эффективным для повышения уровня познавательной активности учащихся 9-х классов, что подтверждает поставленную экспериментальную гипотезу.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Под игровыми технологиями в научной литературе понимается комплекс мероприятий игрового характера, которые применяются в рамках педагогического процесса и преследуют различные образовательные цели. Любая педагогическая игра должна в обязательном порядке иметь учебно-познавательную направленность и приводит к определенному результату, который сформулированы в образовательных программах. На учебных занятиях игра используется как средство мотивации, стимулирования учащихся к более активному участию в образовательном процессе.

Важно отметить то обстоятельство, что понятие «игровая технология» не совсем тождественно термину «игра». Это связано с тем, что технология предполагает не только участие обучающегося в игровой деятельности, но и ее организацию и в некоторых случаях – самостоятельное проведение. Кроме того, чаще всего игровая технология существует с конкретной образовательной целью, что отличает ее от игры, носящей более обобщенный характер и направленной, скорее, на достижение воспитательных целей.

Познавательная активность – очень важное условие для эффективного освоения образовательной программы на любом этапе обучения. Это связано с тем, что данное понятие включает в себя мотивацию к получению знаний, а также индивидуальные возможности школьников к осуществлению того или иного вида деятельности в рамках образовательного процесса. Без познавательной активности невозможно ни одно обучение, поскольку пока учащийся сам не захочет получить знания, не найдет причину их необходимости, силой научить его чему-то не представляется реальным.

Учебное познание строится по принципам и законам мышления. Возникающие педагогические условия диктуют свои требования к выбору учащимся определенных форм образовательной деятельности, отбору максимально эффективных форм усвоения материала. Познавательная деятельность и активность школьников выступают в качестве определенной

системы, где каждое звено очень важно для эффективности всего процесса. При этом характер познавательной деятельности, который наблюдается у каждого учащегося, обусловлен особенностями направленности его личности и структурирован в соответствии с существующими у ребенка целями, мотивами и интересами.

При использовании игровых технологий в рамках обучения химии важно не только опираться на существующий и описанный в методических разработках и научных исследованиях опыт, но на реальную ситуацию, которая наблюдается в том или ином классе и индивидуально-психологические и педагогические характеристики, и возможности конкретных учащихся. Кроме того, зачастую проведение учебных игр требует привлечения определенных ресурсов, которыми в полном объеме может обладать не каждая школа.

Для того, чтобы применение игровых технологий на уроках химии было эффективным, нужно, прежде всего, выявлять интересы и потребности учащихся, проводить опросы для определения уровня интереса школьников к проводимым играм, определять, насколько та или иная игра адаптирована под учебные задачи и возможности образовательного учреждения для их проведения. Кроме того, каждый учитель химии, который выбирает в своей работе данную стратегию, должен обязательно применять собственные креативные формы взаимодействия со школьниками в процессе игры, которые наладят социальное взаимодействие и повысят интерес к предмету и познавательную активность учащихся в целом.

Исследование, направленное на выявление эффективности применения игровых технологий для повышения познавательной активности учащихся на уроках химии, было проведено в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 145» города Красноярска. В исследовании приняло участие 40 учащихся 9 «А» класса, которые были разделены на 2 группы.

Для проведения исследования был разработан специальный опросник, целью которого было выявление познавательной активности учащихся на уроках химии. Опросник состоит из 10 утверждений, каждое из которых учащийся должен быть оценить по шкале от 0 до 4, где 0 – полностью не согласен, 1 – почти не согласен, 2 – не совсем согласен, 3 – согласен, 4 – совершенно согласен.

На этапе первичной диагностики выявлены незначительные различия по общему показателю познавательной активности и выраженности его компонентов между учащимися контрольной и экспериментальной групп. Это говорит о том, что на начальном этапе исследования участники находились в равных условиях, что гарантирует чистоту проводимого эксперимента и исключение влияния иных факторов.

Для повышения познавательной активности учащихся 9-х классов в ходе подготовки к ОГЭ можно предложить игру, основанную на правилах проведения интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?». Однако в разрабатываемой игре существуют свои особенности, которые, в первую очередь, связаны с возрастом целевой аудитории, а также с тем, что здесь затрагивается узкоспециализированная тематика, связанная с школьной программой по химии за 8 и 9 классы.

На этапе контрольной диагностики были выявлены различия между учащимися контрольной и экспериментальной групп по всем шкалам. Это говорит о том, что разработанное занятие по химии на основе игровых технологий оказалось эффективным для повышения уровня познавательной активности учащихся 9-х классов, что подтверждает поставленную экспериментальную гипотезу.

## ВЫВОДЫ

1. Игровые технологии – эффективный метод обучения, активизирующий познавательную деятельность, развивающий творческое мышление и коммуникативные навыки. Их цели — повысить мотивацию, обеспечить практическое применение знаний и сформировать социальные компетенции. Функции включают образовательную, развивающую, воспитательную и мотивационную. Классификация основана на типах игр (деловые, ролевые, имитационные), формах организации (индивидуальные, групповые, массовые) и сфере применения.

2. Познавательная активность – это условие эффективного обучения, которое включает в себя стремление к теоретическому познанию химии и стремление к применению химических знаний на практике. Различают виды познавательной активности: наблюдение, анализ, сравнение, обобщение, поиск информации.

3. Разработана диагностика познавательной активности учащихся в рамках изучения химии, которая оценивает компоненты познавательной активности: стремление к теоретическому познанию химии и стремление к применению химических знаний на практике.

4. В качестве дидактических материалов были разработаны игры: химические процессы в природе, моделирование молекулярных структур, химическая хроника, химические загадки и кроссворды, идентификация химических элементов, викторина от А до Я, которые применялись на уроках химии и во внеурочное время для экспериментальной группы.

5. На начальном этапе эксперимента обе группы показали низкий уровень познавательной активности по среднегрупповому значению: 11,1 балла у экспериментальной и 12,1 балла у контрольной из 40 возможных баллов. На этапе контрольной диагностики у среднегрупповое значение у экспериментальной группы составило 36 баллов, а у контрольной – 18,7 баллов. Это говорит о том, что применение игровых технологий в обучении химии повышают уровень познавательной активности обучающихся.

## Библиографический список

1. Абрамова Т.В. Педагогическая система формирования познавательной самостоятельности школьников как средство актуализации знаний: на материале предметов естественно-математического цикла: дисс. на соиск. уч. ст.. к.пед.н. Саратов, 2003. 186 с.
2. Амреева М.Д., Матвеева Э.Ф. Формирование метапредметных умений в ходе изучения химии основной школы // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 14–18.
3. Базарова А. Методы обучения через игры: как сделать уроки более интерактивными // Вестник науки. 2024. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-obucheniya-cherez-igry-kak-sdelat-uroki-bolee-interaktivnymi?ysclid=m6a3pfau4e611545010> (дата обращения: 17.12.2024).
4. Беликова Е.В. Познавательная активность учащихся как инструмент обучения при реализации ФГОС в средней школе // Молодой ученый. 2018. № 34 (220). С. 98–100.
5. Большова В.Н. Актуальные проблемы преподавания химии в современной школе // Молодой ученый. 2024. № 49 (548). С. 249–251.
6. Валиуллин Д.Л., Космодемьянская С.С. Структура и возможность работы по разным методическим рекомендациям при подготовке к ЕГЭ по химии: обобщение опыта // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 38–42.
7. Волкова С.А., Пустовит С.О. Проектная деятельность школьников по химии как фактор обеспечения преемственности основного и дополнительного образования // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. – С. 42–46.

8. Галяутдинова Р.И., Космодемьянская С.С. Применение элементов игровых технологий при обучении химии в лицее // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 46–49.

9. Гараева А.И. Интерактивное обучение химии в школе // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 52–53.

10. Гатина Г.Р., Космодемьянская С.С. Изучение готовности учащихся школы к формированию практической компетентности по химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 53–56.

11. Гиниятова А.Р. Химический эксперимент – средство обучения химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 26–31.

12. Емельянова Е.О. Познавательная деятельность учащихся в процессе обучения химии. дисс. на соиск. уч. ст. д.пед.н. М., 2005. 350 с.

13. Зорова Е.Ю., Ахметов М.А. Исследование познавательной активности учащихся при изучении химии в Интернете // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 69–71.

14. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. М.: АПК и ППРО, 2005. 101 с.

15. Коваль О.В. Игра в учебном процессе при изучении химии // Педпортал. 2019. URL: <https://pedportal.net/starshie-klassy/raznoe/laquo-igra-v-uchebnom-processe-pri-izuchenii-himii-raquo-1261272?ysclid=m6a4lnkst1760195852> (дата обращения: 14.12.2024).

16. Комлева Н.Н. Организация самостоятельной работы студентов при изучении аналитической химии // KANT. 2017. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov->

pri-izuchenii-analiticheskoy-himii?ysclid=m6a4iv43pt544858312 (дата обращения: 18.12.2024).

17. Комова А.Д. Сущность игровой технологии // Теория и практика современной науки. 2019. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-igrovooy-tehnologii?ysclid=m6a3habpqs396194050> (дата обращения: 15.12.2024).

18. Лисичкин Г.В., Леенсон И.А. Основные учебно-методические проблемы современного школьного химического образования // Российский химический журнал. 2011. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-uchebno-metodicheskie-problemy-sovremennogo-shkolnogo-himicheskogo-obrazovaniya?ysclid=m6a49zsnfk956036632> (дата обращения: 18.12.2024).

19. Лискина О.А. Инновационные технологии и педагогическая деятельность в современных условиях // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология». 2013. № 2 (13). С. 169–171.

20. Лучникова Е.В. Формирование познавательной активности учащихся на современном уроке // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 1 «Психологические и педагогические науки». 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-poznavatelnoy-aktivnosti-uchaschihsya-na-sovremennom-uroke?ysclid=m6a41phmqp615200435> (дата обращения: 17.12.2024).

21. Лямин А.Н., Пак М. Гуманитарное обновление обучения химии в современной школе // Концепт. 2012. № 7. URL: <file:///C:/Users/пк/Downloads/gumanitarnoe-obnovlenie-obucheniya-himii-v-sovremennoy-shkole.pdf> (дата обращения: 15.03.2025).

22. Малахова Н.Н. Особенности применения инновационных педагогических технологий в современном обществе // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2013. № 4 (26). С. 249–252.

23. Маннанова Л.Р. Инновационные технологии в преподавании химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 90–94.
24. Мелибоева Г.С. Дидактические игры как способ повышения эффективности в обучении химии // Экономика и социум. 2023. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-igry-kak-sposob-povysheniya-effektivnosti-v-obuchenii-himii?ysclid=m6a4h9f02p206177059> (дата обращения: 17.12.2024).
25. Михайленко Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий // Материалы I международной научной конференции «Педагогика: традиции и инновации». Т. 1. Челябинск: Два комсомольца, 2011. С. 140–146.
26. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество. – М.: Академия, 1999 456 с.
27. Насипов А.Ж В чем смысл индивидуального образовательного маршрута педагога? // Поиск научных решений. 2023. № 1. С. 31–40.
28. Пак М.С., Орлова И.А. Гуманитарное обновление химического образования. СПб.: ИД «МИРС», 2010. 83 с.
29. Пидкастый П.И. Педагогика. М.: Юрайт, 2023. 408 с.
30. Платонова Т.Е. Система психолого-дидактических задач и соответствующих приемов обучения // Карельский научный журнал. 2013. № 4. С. 84–86.
31. Плахотнюк Н.П. Организационно-педагогические условия использования учебно-игрового проектирования в подготовке будущих учителей к инновационной деятельности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология». 2013. № 1 (12). С. 192–195.
32. Прохорова Г.В. Качественный химический анализ. Практикум для школьников. М.: Издательство МГУ, 2006. 246 с.

33. Расулов С.А., Абдурасулова Р.Т. Активизация учащихся в процессе обучения химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 109–111.
34. Сафина Л.Г. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках химии с помощью игровых технологий // Самарский научный вестник. 2014. № 2 (7). С. 102–104.
35. Славгородская И.В. Игровые технологии на уроках химии // Естественно-гуманитарные исследования. 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/igrovye-tehnologii-na-urokah-himii?ysclid=m8с6gidj3а94823443> (дата обращения: 15.03.2025).
36. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Общая педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.А. Слостенина: В 2 ч. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Ч. 1. 288 с.
37. Султанова М.А. Информационно-коммуникационные технологии на уроках химии // Мировая наука. 2020. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-na-urokah-himii?ysclid=mба4dj1u67359649546> (дата обращения: 18.12.2024).
38. Суходольский, Г.В. Основы математической статистики для психологов. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2012. – 464 с.
39. Трибунская Е.Ж., Богословская И.В. Инновации в процессе обучения и контроля знаний на уроках химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. С. 137–140.
40. Федорцова С.С. Игровые технологии обучения на занятиях в высшей школе // Столыпинский вестник. 2024. № 1. URL: <https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2024/01/16.pdf> (дата обращения: 17.12.2024).
41. Хаджиев С.М. Познавательная деятельность и специфика ее осуществления учащимися старших классов // Научное обеспечение системы

повышения квалификации кадров. 2011. URL:  
<https://cyberleninka.ru/article/n/poznavatel'naya-deyatelnost-i-spetsifika-ee-osuschestvleniya-uchaschimisya-starshih-klassov-1?ysclid=m6a3rojx1x831336750>  
(дата обращения: 16.12.2024).

42. Щукина Т.В. Использование современных инновационных технологий при изучении химии // Материалы V международной научно-практической конференции «Инновации в преподавании химии». Казань, 2014. – С. 156–159.

43. Щукина Г.И., Голант Е.Я., Радина К.Д. Педагогика. М.: Педагогика, 1966. 648 с.

44. Эльконин Д.Б. Психология игры. – М.: Владос, 1999. – 360 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА



КРАСНОЯРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

**МОЛОДЁЖЬ  
И НАУКА XXI ВЕКА**

XXVI МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ФОРУМ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

## СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что

**Громова Кристина Андреевна**

приняла участие в XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Химическая наука и образование Красноярья» в рамках XXVI Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века» с устным докладом и публикацией авторских материалов на тему: «Игровые технологии на уроках химии»

28-30 мая 2025 г.

Проректор по научной работе  
и внешнему взаимодействию  
КРАСНОЯРСК 2025



**Н.Ф. Ильина**

**Опросник для учащихся для определения уровня познавательной активности на уроках химии**

Здравствуй! Предлагаем тебе опросник, который поможет нам определить, насколько тебе нравятся уроки химии и химия как наука. Оцени, пожалуйста, каждое утверждение по шкале от 0 до 4, где 0 – полностью не согласен, 1 – почти не согласен, 2 – не совсем согласен, 3 – согласен, 4 – совершенно согласен. Цифру поставь рядом с утверждением.

1. Я с удовольствием посещаю уроки химии, где проводятся различные опыты.

2. Мне нравится читать учебник химии и пытаться разобраться в различных правилах и формулах.

3. Наш учитель очень интересно рассказывает о том, какие химические явления есть в природе.

4. Мне всегда интересно, как формулы из учебника можно применять на практике.

5. Мне кажется, я хотел(а) бы работать в химической лаборатории в будущем.

6. Я с удовольствием делаю доклады о великих ученых-химиках.

7. Мне интересно самостоятельно придумывать задачки по химии.

8. Я всегда вызываюсь к доске, если учителю нужен помощник в выполнении химических опытов.

9. Я уверен, что практические знания по химии помогут в трудных жизненных ситуациях.

10. Я собираюсь сдавать ОГЭ и ЕГЭ по химии.

## Игры для 9 класса

### Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»

Цель: развитие коммуникативных и творческих способностей обучающихся.

Задачи:

1. Формировать умение работать в коллективе.
2. Развивать логическое мышление, кругозор обучающихся.
3. Способствовать формированию активной жизненной позиции, накоплению жизненного опыта.
4. Воспитывать чувство ответственности.
5. Организовать содержательный досуг учащихся.

Правила игры:

Участники делятся на две команды, в каждой из которых выбирается капитан, который отвечает за действия остальных и принимает ответственные решения. Команды сидят в различных концах класса, вокруг стола, по 10 человек. Около доски стоит стол, где лежат карточки с заданиями, разложенными в три стопки. Первая стопка – простые задания, вторая – задания средней сложности, третья – задания «со звездочкой». В соответствии с этим, за каждый тип задания при его правильном решении команде начисляется 1, 2 и 3 балла. Капитан каждой команды по очереди подходит к столу с карточками и выбирает себе верхнюю карточку из той стопки, из которых посчитает нужным в данный момент, предварительно обсудив варианты с другими участниками команды. После получения карточки с заданием команде дается 3 минуты на то, чтобы найти правильный ответ на вопрос или решить химическую задачу. После этого звучит свисток учителя, после которого обсуждение заканчивается. Капитан выбирает участника игры, который будет доносить до учителя и одноклассников ответ на задание.

Подсчет очков:

В случае правильного ответа команде начисляется балл в соответствии с типом задания. Простые задания – 1 балл, задания средней сложности – 2 балла, задания «со звездочкой» - 3 балла, в случае неверного – 0 баллов.

#### Выявление победителя:

Далее, когда карточки заканчиваются, учитель, подчитывает баллы у каждой команды. Выигрывает команда с наибольшим количеством баллов.

За победу в данной игре всем участникам команды-победителя присуждается приз – 4 высших оценки по химии в текущей четверти.

### Игра «Химический процесс в природе»

Цель: формирование умения работать с источниками информации, анализировать, выявлять общее и различное.

Тетрадный листок делится на две колонки: в левой записываются общие черты, а в правой – различия. Кто найдёт больше аргументов, тот и выиграл.



### Игра «химическая хроника»

Один из участников игры задумывает любой химический элемент и никому не сообщает о том, какой именно. Далее ведущий предлагает игроку задания с выбранным элементом: например, номер элемента удвоить, к произведению прибавить 5, сумму умножить на 5. Последний результат сообщается ещё одному игроку, которому предстоит угадать, какой именно элемент был задуман изначально.

## Игра «химические ребусы»

Химические ребусы помогают обучающимся развивать внимание, творческое мышление и критический анализ. Особой популярностью среди обучающихся является игра с ребусами на наименования химических элементов:



## Игра «викторина от А до Я»

Викторина похожа на классическую игру – бродилку. Если фигурка обучающегося становится на большом цветном поле с изображением знака химического элемента, обучающийся вытягивает любую карточку с вопросом, зачитывает вопрос и варианты ответа. Ученик обдумывает вопрос и дает ответ на него. Учитель проверяет ответ. В зависимости от ответа игрок передвигает свою фишку на шаг вперед или на шаг назад. Обучающимся нужно как можно быстрее пройти маршрут и добраться до финиша.

