

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Кафедра органической и биоорганической химии

**Групповая работа как эффективная форма организации урока химии  
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 421 группы

направления 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль – Химия)

Института химии

Горшковой Ксении Андреевны

Научный руководитель

к.х.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Иншина Т.В.

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой:

д.х.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Егорова А.Ю.

инициалы, фамилия

Саратов 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Литературный обзор.....	4
Практическая часть.....	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	11

## ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что уроки химии проводятся в 8-11 классах, на практике учителя часто отмечают у детей потерю мотивации к обучению, социальную дезориентацию. Особенно очевидной данная ситуация стала после дистанционного обучения, причиной которой стала высокая заболеваемость COVID. В качестве приёма для профилактики социальной дезадаптации предлагается использование технологии коллективного и группового способов обучения. Таким образом, разработка и проведение уроков и внеклассных мероприятий в коллективной или групповой форме является актуальным направлением в деятельности педагогов в настоящее время.

**Целью** данной работы является разработка заданий по химии с применением групповой формы обучения на уроках химии. При этом решались следующие **задачи**:

- 1) анализ учебно-методической и психолого-педагогической литературы по теме данной работы;
- 2) разработка авторских заданий с применением групповой формы обучения;
- 3) определение результативности групповой формы обучения.

## **Литературный обзор**

В результате анализа учебно-методической и психолого-педагогической литературы по теоретическим основам коллективной и групповой формам обучения, были выделены следующие термины:

- коллективная форма обучения – это организация учебного процесса по количеству учащихся, в парах или микрогруппах сменного состава, где преобладающая деятельность учеников заключается в взаимообучении.

- групповая форма обучения – это организация учебного процесса по количеству учащихся в группы по выделяемым педагогом критериям, где преобладающая деятельность учеников заключается в совместном обучении.

Также были выделены основные сходства и различия данных форм обучения. Очевидным сходством является формирование учебных групп учащихся. Однако ведущей деятельностью школьников при использовании коллективного способа обучения на уроке – взаимообучение, в то время как для групповой формы обучения учителем. Главное различие данных форм обучения заключается в организации и подготовке учебного процесса. При подготовке уроков с использованием коллективной формы следует тщательно подготовить не только практические задания, но и теоретический материал, который в последствии каждый ученик должен будет объяснить другому. Для наиболее эффективного проведения урока необходимо наличие консультанта, а для отслеживания процесса обучения школьников, требуется дополнительная подготовка листа-учёта.

Групповой способ упрощён в использовании, однако перед его применением предстоит углубленное изучение характера класса и успеваемость каждого ученика.

С помощью коллективного и группового способов обучения развиваются все виды универсальных учебных действий, а также данные подходы удовлетворяют потребности учащихся во внимании со стороны сверстников, самоутверждении, проявление самостоятельности.

При анализе методических разработок уроков химии с использованием данных форм обучения было выявлено, что преподаватели предпочитают групповой способ работы к коллективному. Групповая форма обучения часто встречается с применением игровых технологий.

### **Практическая часть**

Для составления авторских методических разработок использовалась групповая форма обучения, так как учащиеся более информированы о процессе обучения в данной форме и не требуется дополнительного времени для включения учащихся в работу.

В ходе данной работы были составлены и апробированы 2 методические разработки урока по химии. Апробации уроков проходили на базах ГАОУ СО «Гимназия № 1» и ЧОУ «ЛИЕН» г. Саратов.

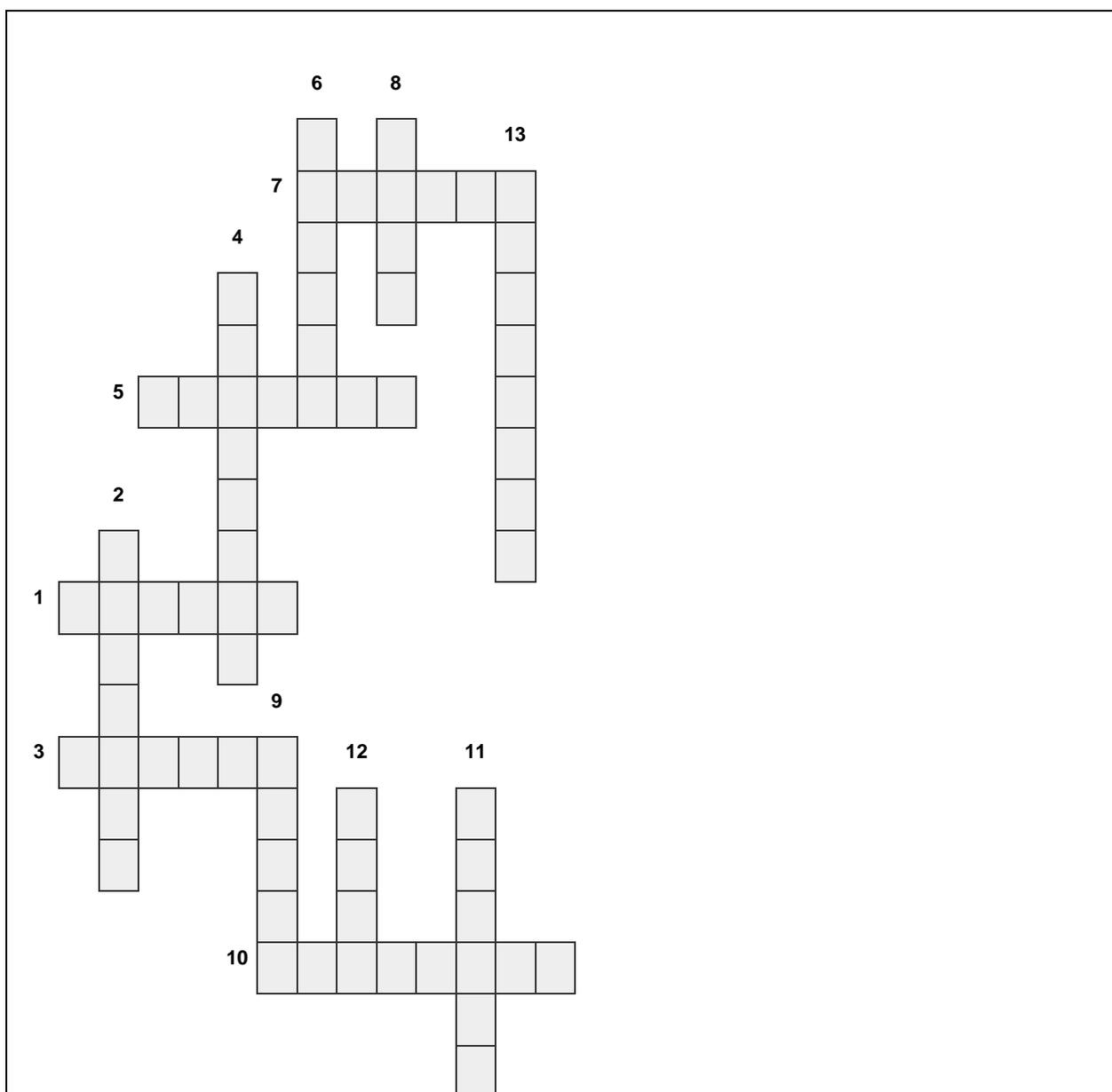
Перед проведением уроков была проведена диагностика успеваемости учащихся и их взаимоотношений в классе. На основе данной диагностики были сформированы учебные микро-группы в составе от 4 до 5 человек.

Первый урок направлен на повторение и систематизацию знаний учащихся по теме «Строение атома. Периодический закон». В эксперименте приняли участие учащиеся 8Б класса ГАОУ СО «Гимназия № 1».

В первом задании учащимся предлагается заполнить кроссворд, представленный на рисунке 1 по следующим вопросам:

По горизонтали	По вертикали
1. Начинается с щелочных металлов и заканчивается инертными газами.	2. Частица, не имеющая заряда
3. Номер ... совпадает с числом валентных электронов	4. Частица, которая входит в состав электронной оболочки атома.
5. Элемент, у атома которого 2 электронных слоя и 14 протонов.	6. Частица, по которой определяется заряд ядра атома.
7. Расстояние от центра ядра до электронов внешнего уровня	8. Находится в центре атома
10. Принимает электроны до завершения внешнего уровня	9. Элемент, который относится к группе благородных газов и находится в 3 периоде.

11. У этого вида элементов на внешнем энергетическом уровне находится 1, 2, 3 электрона.  
 12. В XIX веке его считали мельчайшей частицей.  
 13. Элемент, который находится в большом периоде во второй группе, главной подгруппе, число нейтронов которого равно 50.



*Рисунок 1 - Кроссворд на тему «Строение атома»*

Ответы: 1) период, 2) нейтрон, 3) группа, 4) электрон, 5) кремний, 6) протон, 7) радиус, 8) ядро, 9) аргон, 10) неметалл, 11) металл, 12) атом, 13) стронций. Оценивание данного задания происходило по правильности и скорости заполнения.

Второе задание – «Викторина» - предполагает технику уплотненного опроса. Один участник каждой команды работает у доски по выбранной карточке с заданием, описанные в таблице 1, в то время как остальные учащиеся работают с вопросами викторины, представленные в таблице 2.

*Таблица 1 - Содержание упражнения в индивидуальных карточках*

<p style="text-align: center;"><u>Карточка №1</u></p> <p>Расположить элементы в порядке увеличения атомного радиуса: <b>Si, Cl, Na, Mg, F</b></p>	<p style="text-align: center;"><u>Карточка №4</u></p> <p>Расположить элементы в порядке уменьшения неметаллических свойств: <b>As, P, N, O, F</b></p>
<p style="text-align: center;"><u>Карточка №2</u></p> <p>Расположить элементы в порядке увеличения числа энергетических уровней: <b>O, As, Sn, Mg, H</b></p>	<p style="text-align: center;"><u>Карточка №5</u></p> <p>Расположить элементы в порядке увеличения силы притяжения между ядром и валентными электронами: <b>B, Al, C, N, O</b></p>
<p style="text-align: center;"><u>Карточка №3</u></p> <p>Расположить элементы в порядке уменьшения металлических свойств: <b>Li, Mg, Be, Ca, Ba</b></p>	<p style="text-align: center;"><u>Карточка №6</u></p> <p>Расположить элементы в порядке уменьшения числа валентных электронов: <b>Br, S, N, Al, Na</b></p>

*Таблица 2 - Вопросы и ответы по заданию викторины*

№	Содержание вопроса	Ответ
1	Назовите номер периода и номер группы химического элемента, в ядре которого находятся 14 протонов?	34

Продолжение таблицы 2

2	Назовите число электронных слоёв и количество валентных электронов атома полония?	62
3	Чем отличается протон от электрона?	1) Местоположение. Протон находится в ядре, электрон – в электронной оболочке. 2) Заряд. Протон заряжен положительно, электрон – отрицательно 3) Массой. Масса протона составляет 1 а.е.м, электрона практически равна 0
4	Какой химический элемент соответствует электронной формуле $1s^2 2s^2 2p^3$ ?	Азот
5	Из каких частей состоит атом?	Ядро и электронная оболочка
6	Чем отличается электронная и электронно-структурная формулы атома химического элемента?	Электронно-структурная формула также показывает распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в зависимости от энергии и количество неспаренных электронов

Третье задание – «Решение задач» - подразумевает в начале совместно решить задачу:

Какое количество нейтронов входит в состав 1 молекулы воды?

Затем учащиеся работают самостоятельно со следующими задачами:

*Задача №1.* В какой молекуле находится больше нейтронов: в молекуле воды или сероводороде?

*Задача №2.* В какой молекуле больше протонов: в молекуле хлорида фосфора (III) или бромиде фосфора (III)?

Вторая методическая работа направлена на повторение и систематизацию знаний по теме «Основные классы неорганических соединений». Данный урок апробирован на базе ЧОУ «ЛИЕН» в 8 классе.

Первое задание – «Конкурс капитанов» - заключается в том, чтобы участники от каждой команды у доски соотнесли формулы соединений, написанных на «лепестке», к принадлежавшему классу, написанный на «сердцевине» цветка. В наборе лепестков представлены следующие формулы: NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, LiOH, K<sub>2</sub>O, HNO<sub>2</sub>, MgCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, MgO, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HCl, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KOH, NaCl, AlPO<sub>4</sub>, CaO.

Второе задание – «Найди ошибку» - необходимо найти ошибки, совершённые «учеником-двоечником», при определении типов реакции. Помимо этого, от обучающихся требуется расстановка коэффициентов и вписать в таблицу формулы классов неорганических соединений в представленных схемах реакций.

<i>Карточка №1</i>			
1) Na <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> O = NaOH - реакция разложения			
2) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Al = Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> – реакция обмена			
3) Al(OH) <sub>3</sub> = Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O – реакция сложения			
4) Al(OH) <sub>3</sub> + HCl = AlCl <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O - реакция замещения			
Оксид	Гидроксид	Кислота	Соль
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.

Третье задание – «Химическая лаборатория» проверяет у обучающихся умения составлять формулы веществ и давать им названия.

<i>Карточка №1.</i>	
Формула	Название
1. Fe(OH) <sub>2</sub>	
2. Ag <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	
3. H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	
4. CaCO <sub>3</sub>	

<i>Карточка №2</i>	
Название	Формула
1. Гидроксид железа (III)	
2. Силикат магния	
3. Азотная кислота	
4. Сульфид калия	

Четвертое задание – «Викторина» - направлено на расширение химического кругозора учащихся.

- 1) Формула гашеной извести?
- 2) Формула поваренной соли?
- 3) Фосфаты – соли какой кислоты? Приведите формулу кислоты
- 4) Какой химический элемент содержится в крови?
- 5) Кислота в составе желудочного сока? Приведите формулу
- 6) Газ, выделяемый растениями в темноте? Приведите формулу

При выполнении выпускной квалификационной работы также было разработано внеклассное мероприятие. Оно нацелено на раскрытие потенциала профессии химика в современном обществе, а также развитие критического мышления будущих абитуриентов, посредством применения метода шести шляп. Для данного мероприятия необходимо предварительно заготовить подсказки командам, за что отвечает каждая шляпа.

На каждой станции предполагаются ответы команд на вопросы в соответствии с имеющейся шляпой. После ответов группы меняются ролями.

Воспитательное внеклассное мероприятие проведено на базе МОУ "СОШ № 6" в 11А классе. Также данное мероприятие участвовало во Всероссийском конкурсе авторских методических разработок воспитательного взаимодействия «Воспитываем новое поколение», где удостоено сертификата «Призёр».

Во время проведения апробации уроков и внеклассного мероприятия, была выявлена высокая активность и заинтересованность учащихся, а также была проведена профилактика социальной дезадаптации.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проделанной работы были сделаны следующие выводы:

1) При анализе методической, психолого-педагогической литературы по проведению занятий с групповой и коллективной формами работы учащихся выявлены основные принципиальные отличия данных форм организации уроков;

2) Разработаны авторские задания по темам: «Строение атома. Периодический закон», «Основные классы неорганических соединений», а также внеклассное мероприятие по химии на тему: «От алхимии к современным химическим знаниям» с применением групповой формы работы;

3) Установлено, что групповая работа обучающихся на уроках химии может применяться как один из способов развития коммуникативных универсальных учебных действий.