

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра органической и биорганической химии

**Возможности организации гибридной формы обучения в школе
на уроках химии**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы
направления 44.03.01- Педагогическое образование профиль «Химия»
Института химии

Шмелева Максима Константиновича

Научный руководитель

доцент, к.х.н

должность, ученая степень, уч.звание

_____ Я.Г.Крылатова

подпись, дата

Зав. кафедрой органической и

биорганической химии

д.х.н., профессор

должность, ученая степень, уч. звание

_____ А.Ю.Егорова

подпись, дата

Инициалы Фамилия

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

В связи с активным процессом информатизации всех сфер общественной жизни классно-урочная система российского образования претерпевает значительные преобразования в организационном и содержательном отношениях.

Большое внимание уделяется информационно-коммуникативным технологиям (ИКТ), которые стремительно проникают в современный образовательный процесс.

Поколение информационного общества уже не способно воспринимать традиционную систему обучения, у них другие запросы, они самостоятельно способны найти ту или иную информацию, используя электронные ресурсы.

Однако при самостоятельном использовании электронных ресурсов возникает несколько рисков и проблем: во-первых, ученику никто не гарантирует качество и правильность самостоятельно найденного в Интернете материала, во-вторых, учащийся может не иметь навыка по подбору актуальных и достоверных источников, в-третьих, ребенок может испытать трудности при единоличном изучении определенной темы по химии.

Чтобы не допустить возникновения вышеперечисленных проблем, учитель может и должен построить урок таким образом, чтобы цифровизация и электронные средства получения информации выступали не барьером и «противником» учебного процесса, а его «сторонником». Для этого педагогу необходимо применять на уроках химии одну из самых актуальных концепций современного инновационного образования – гибридную форму обучения.

Цель работы: разработать и провести авторские уроки по химии с использованием гибридной формы обучения.

Исходя из поставленной цели появляется необходимость решения

следующих задач:

- провести обзор и анализ методической и психолого-педагогической литературы о понятии «гибридное обучение»;

- проанализировать возможность применения отечественных мессенджеров, образовательных платформ и социальных сетей, применение которых возможно при реализации гибридной формы обучения;

- разработать авторские конспекты уроков в гибридной форме в 8 классе по темам: «Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь», «Валентность. Составление формул по валентности», «Сравнительная характеристика металлов и неметаллов», «Количество вещества», «Молярный объем газов» и провести их апробацию;

- провести входную и контрольную диагностику результатов успеваемости учащихся «до» и «после» посещения учебных занятий, реализованных на принципах гибридного обучения.

Основное содержание работы

Литературный обзор

Был проведен аналитический обзор методической, психолого-педагогической литературы с 2017 года по 2022 год по использованию гибридной формы обучения в образовательных организациях.

Литературный обзор показал, что гибридное (смешанное) обучение следует рассматривать как одну из востребованных и эффективных технологий как при обучении в целом, так и при изучении химии.

Практическая часть

Были разработаны авторские уроки для 8 классов с использованием гибридной модели обучения и проведена их последующая апробация.

Для проведения урока по теме «Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь» в гибридной форме были подготовлены: технологическая карта урока (таблица 1), организационная структура урока (таблица 2). Для реализации гибридного обучения было разработано сообщество (группа) «Химический лис» в социальной сети «ВКонтакте», где размещены материалы по темам уроков.

Авторский конспект урока по химии в гибридной форме обучения по теме: «Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь».

Цель урока: на основе знаний о строении атома сформировать понятие химическая связь, а также изучить ее виды и механизмы образования.

Дидактические задачи:

Обучающие – учащиеся должны научиться определять вид связи в веществе, а также знать, в каких соединениях реализуется та или иная связь.

Воспитывающие – воспитание умственного труда.

Развивающие – развитие умения анализировать, мыслить логически, делать выводы.

Метод урока: словесно-наглядный с элементами гибридной формы обучения

Тип урока: изучение нового материала

Оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, презентация

Ход урока

I. **Организационный момент.** Приветствие учащихся, отметка отсутствующих.

II. Актуализация ранее полученных знаний

Проверка домашнего задания – 5 мин.

Изучение нового материала

У каждого из нас есть друзья. Все помнят, как познакомились со своим лучшим другом? Вас с другом непременно что-то *связывает*: общие взгляды на жизнь, воспоминания или может быть что-то еще. А как же в химии атомы «дружат» и связываются между собой?

Тема сегодняшнего урока: «Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь».

A) План изучения нового материала

1) Взаимодействие атомов металлов и неметаллов.

Записать строение атома металла (натрия), и рядом неметалла (хлора). Сравнить строения атомов.

Чем отличается строение атома металла от строения атома неметалла?

У атомов металлов на внешнем электронном слое мало электронов (1-3), поэтому им легче их отдать и завершить свой внешний уровень (т.к. каждый атом стремится к «восьмерке»).

Каким атомам будут нужны эти электроны? Атомам неметаллов, т.к. у них на внешнем электронном уровне достаточно много электронов (4-7), поэтому им легче принять эти электроны и завершить свой внешний уровень.

Показать схему перехода электрона с внешнего уровня атома металла (натрия) к атому неметалла (хлору), записать строения их атомов после перехода и показать, что появились заряды (показать, что протонов у металла больше, чем электронов, поэтому атом металла заряжается положительно, а у неметалла больше электронов, поэтому заряжается отрицательно).

Образовались заряженные частицы: положительно заряженные-катионы и отрицательно заряженные-анионы. Общее их название-ионы. По законам природы могут ли находиться рядом друг с другом положительные и отрицательные частицы? Что с ними произойдет? (притянутся)

Из них сразу образуется соединение с **ионной связью**.

Взять еще один пример с алюминием и фтором. Один фтор возьмет себе один электрон от алюминия. Куда денутся еще 2 электрона? (нужно взять всего 3 атома фтора)

- **Ионная связь** реализуется между катионами металлов и анионами неметаллов, за счет электростатического притяжения ионов.

Мы рассмотрели взаимодействие атома металла и неметалла друг с другом. Но ведь существуют и иные взаимодействия. Какие?

2) **Взаимодействие между атомами неметаллов.**

A) Взаимодействие одинаковых атомов неметаллов

Написать строение 2 атомов водорода рядом друг с другом и показать один электрон в виде точки.

Сколько электронов не хватает каждому до завершения уровня? (один) Они «договариваются» друг с другом и соединяются. (говорят друг другу: давай я тебе один и ты мне один)

Написать два хим. Знака водорода и между ними две точки. Показать, что и у того и у другого теперь два электрона. Подписать, что образовалась **общая электронная пара**. Заменить точки на связь (черточку), а затем записать формулу водорода.



Если связь образуется между атомами неметаллов, значит она **ковалентная**. В данном случае она **неполярная**, т.к. ее образуют одинаковые атомы (один вид атомов). За счет чего образовалась связь между атомами

водорода? (за счет образования общей электронной пары). Показать образование связи в молекуле кислорода. Сказать, что каждую электронную пару заменяем на связь.



- **Ковалентная неполярная связь** реализуется в простых веществах неметаллах, за счет образования общих электронных пар.

3) Текущий контроль

Определите вид связи в следующих соединениях: N_2 , FeBr_3 , S , H_2O

Возник вопрос, какой же вид связи в молекуле воды?

Б) Взаимодействие разных атомов неметаллов

Написать два хим. знака водорода с электроном и один атом кислорода.

Показать образование общих электронных пар. Так как атом кислорода является более электроотрицательным атомом по отношению к атому водорода, то на нем возникает частично отрицательный заряд, а на атомах водорода частично положительный. Таким образом, образуется как-бы два полюса и связь, соответственно, смещена к более электроотрицательному элементу. Такая связь называется **ковалентная полярная**.

Показать образование молекулы фтороводорода.

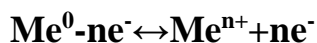


Схема образования ковалентной связи в молекуле фтороводорода HF

- **Ковалентная полярная связь** реализуется в сложных веществах, между разными атомами неметаллов, за счет общих электронных пар.

3) **Взаимодействие между атомами металлов.**

Показать общую схему образования металлической химической связи.



Написать схему на примере атома натрия.

Электроны внешнего электронного уровня атома металла легко отрываются, превращая их в ионы, и свободно перемещаются в пространстве кристалла металла от одного атома к другому. Все оторвавшиеся электроны становятся общими для всех атомов в кристалле металла. Такие электроны называются *обобществленными*. Соединяясь с ионами, обобществленные электроны образуют нейтральные атомы металлов, а затем снова отрываются, образуя катионы металлов.

- *Металлическая связь* – это связь в простых веществах металлах и сплавах посредством обобществленных электронов.

Металлическая связь реализуется в простых веществах металлах и сплавах металлов.

VI. Контроль полученных знаний

Определите вид связи в следующих соединениях: HCl, P, K, Ca₃N₂

V. Рефлексия

На слайде представлен QR-код, содержащий опрос. Отсканируйте его и пройдите опрос. В опросе вы сможете оценить свою работу на уроке.



VI. Домашнее задание

В мессенджере «Viber» учитель отправляет ссылку на публикацию в сообществе «Химический лис» в социальной сети «ВКонтакте», содержащую Д/З (обязательное к выполнению) и дополнительные материалы,

Реализация эксперимента проходила в несколько этапов:

1 этап - проведение констатирующего эксперимента с целью выявления первоначального уровня владения учащимися 8 классов знаниями по учебному предмету «Химия».

2 этап - проведение формирующего эксперимента - разработка и апробация на практике авторских уроков с элементами гибридного обучения по учебному предмету «Химия».

3 этап - проведение повторной диагностики - контрольного эксперимента с целью определения эффективности проведенной работы и анализа полученного результата.

Экспериментальная часть проводилась в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза Шамаева П.С. г. Петровска Саратовской области». В эксперименте приняли участие 51 человек - учащиеся 8 «А» и 8 «Б» классов. Сроки проведения эксперимента с 20.10.2022 по 29.12.2022.

Вся выборка исследования была разделена на контрольную и экспериментальную группу, наглядная характеристика которой представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Количественная характеристика выборки исследования

Результаты проведения констатирующего и контрольного экспериментов представлены на рисунках 2-3.

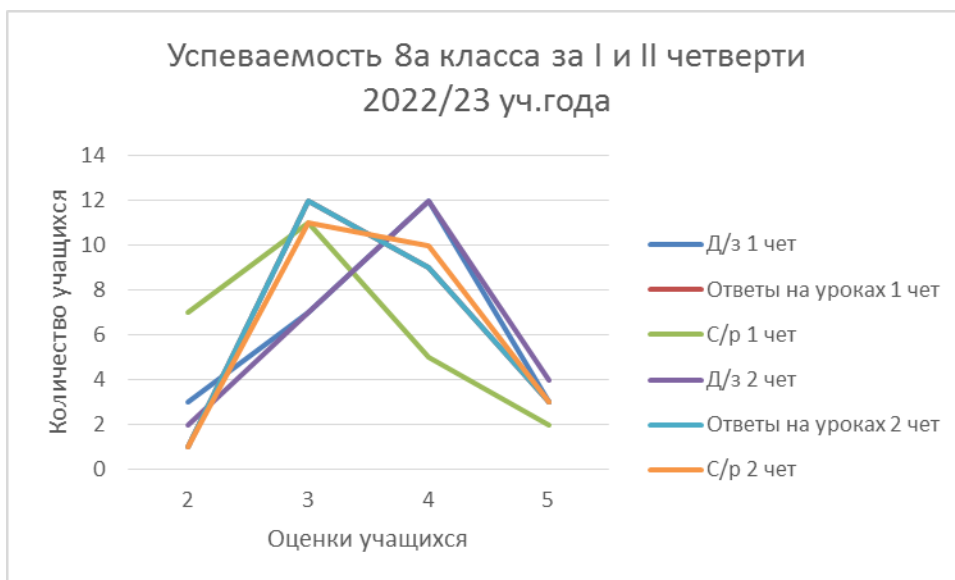


Рисунок 2 - Успеваемость 8А класса за I и II четверти 2022/23 учебного года

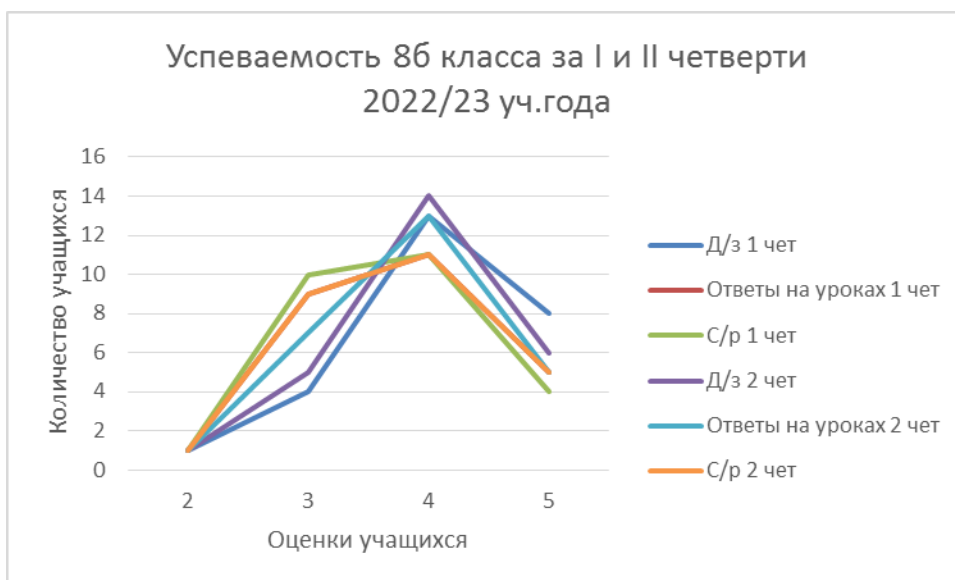


Рисунок 3 - Успеваемость 8Б класса за I и II четверти 2022/23 учебного года

Стоит отметить, что гибридное обучение применялось только в 8А классе во II четверти. Диаграммы рисунков 2-3 иллюстрируют, что за II четверть в 8А классе повысился уровень владения знаниями по учебному предмету «Химия», которые сформировались на основе использования гибридной модели обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Анализ методической и психолого-педагогической литературы показал, что наряду с традиционной формой обучения гибридная форма постепенно набирает популярность, так как комбинирует очную форму занятий с дистанционной, что способствует большей вовлеченности участников образовательной среды в процесс обучения. Гибридная форма обучения является одной из эффективных, так как позволяет использовать все возможности интернет-ресурсов, что положительно сказывается на успеваемости учащихся.

2. Исследованы отечественные мессенджеры, образовательные платформы и социальные сети, применение которых возможно при реализации гибридной формы обучения. Наиболее подходящими являются: мессенджер - «Viber»; образовательные платформы - «Сферум», «Учи.ру», «Яндекс.Учебник»; социальные сети - «ВКонтакте», так как они обладают более простым и понятным интерфейсом, а также корректно составленными обучающими материалами и заданиями.

3. Разработаны и апробированы авторские уроки в гибридной форме обучения в 8 классе по темам: «Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь», «Валентность. Составление формул по валентности», «Сравнительная характеристика металлов и неметаллов», «Количество вещества», «Молярный объем газов».

4. Результаты входной и контрольной диагностики успеваемости учащихся показали, что внедрение гибридной формы обучения в процесс преподавания положительно повлияло на успеваемость учащихся в экспериментальном классе.