МКОУ Великодворская СОШ

Гусь-Хрустальный район Владимирская область

 **Тема опыта:**

**Формирование познавательных универсальных учебных действий у обучающихся в системе подготовки к государственной итоговой аттестации по химии**

 Автор:

Кучмина Ирина Сергеевна

 учитель химии

2018 г.

**Содержание**

1.Условия возникновенияи становления опыта…………………… 5

2.Актуальность и перспективность опыта………………………… 6

3.Теоретическая база опыта……………………………………….. 7

4.Ведущая педагогическая идея…………………………………… 8

5.Новизна опыта……………………………………………………. 8

6.Адресность опыта………………………………………………… 8

7.Технология опыта………………………………………………… 8

8.Результативность опыта и его эффективность…………………. 17

9.Приложения………………………………………………………. 21

**«Плохой учитель преподносит истину,**

**хороший – учит её находить»**

**А.Дистервег**

**1.Условия возникновения и становления опыта**

 Следует отметить, что система подготовки обучающихся к ГИА по химии позволяет продолжить разностороннее развитие личности обучающегося с помощью технологии формирования универсальных познавательных предметных действий.

Опыт формировалсяна базе МКОУ Великодворской СОШ в условиях постепенного перехода на ФГОС ОО по химии.

Изучение химииведется в МКОУ Великодворская СОШ по программам базового курса. В 7 классе в 2015-16 и 2016-17уч. г. был введен факультатив по химии в рамках пропедевтического курса. В 10-11 классах с 2015 года проводится элективный курс по химии. Имеется опыт работы в рамках системной подготовки обучающихся к ГИА, так как данный предмет каждый год выбирается учащимися в 9 и 11 классах.

МКОУ Великодворская СОШ ведет мониторинг качества обученности по предметам ( том числе и по химии), что положительно сказывается на объективную оценку результатов, учитель определяет пробелы в знаниях учащихся и планирует последующие этапы для построения коррекционную работу. Мониторинг проводится по нескольким направлениям: качество знаний и уровень сформированности учебных действий.

 Данная школа создает все условия для развития творческого учащихся: активное сотрудничество с детской библиотекой, с Гусевским стекольным колледжем, СПУ г. Спасс-Клепики, Новоалександровским аграрным колледжем.

Обученность школьников сохраняется на допустимом уровне и составляет от 60 до 80 %. В результате анализа диагностических материалов определяется положительная динамика,чему способствуют педагогические технологии, применяемые в школе, которые направлены на формирование обобщенных способов деятельности (учебной, коммуникативной, практической, творческой, рефлексивной).

 Стабильное повышение качества образования для школы является одной из важнейших и в современных условиях исследовательская деятельность учащихся понимается педагогами как основной инструмент повышения качества образования. В 2017-18 уч. году значительно улучшилась материальная база школы в связи со строительством нового здания школы-сада.

 Автор опыта в течение ряда лет убеждалась, что результаты изучения химии во многом зависят от позиции учащегося: насколько он настроен на серьезную работу, какова мотивация к изучению химии, умеет ли самостоятельно добывать знания, имеет ли навыки самооценки и самоконтроля.

В результате чего было установлено, что система подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по химии (ОГЭ и ЕГЭ) является благоприятным условием для развития обучающегосясамостоятельности, действовать не только по образцу, но и в совершенно новых для себя ситуациях, предлагать собственные алгоритмы решения задач повышенной сложности.

 Это предположение было подтверждено в результате проведенной в школе оценки познавательной самостоятельности учащихся и сформированности различных типов познавательных УУД. Для этого применялись материалы опросников Ч.Д. Спилбергера, А.К. Осницкого, Беспалько В.П.

**2. Актуальность и перспективность опыта**

 Основная идея ФГОС по химии заключается в достижение не только предметных, но личностных и метапредметных результатов, при освоении образовательной программы обучающимися.И системно-деятельностный подход является в условиях реализации ФГОС научно-методической базой для организации образовательной деятельности.

Освоенияметапредметногорезультаат основной образовательной программы достигается в ходе формирования у обучающихся системы УУД по направлениям: регулятивные, коммуникативные и познавательные.

По содержаниюУУД по химии определяются спецификой метапредметных результатов освоения соответствующих учебных программ:

- четкое понимание различий между начальными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими предположениями и объектами в ральности;

- строгое владение универсальными способами деятельности, такими как наблюдение, измерение, эксперимент, даже исследование;

- применение универсальных способов деятельности по решению проблем : формулирование гипотез и их экспериментальная проверка, анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, определение причинно-следственных связей;

-обязательное применение основных методов познания окружающей действительности ( например, моделирование) для изученияееразличных сторон.

 Довольно часто в связи с высокой информационной загруженностью уроков химии педагог ведет целенаправленную подготовку к государственной итоговой аттестации с помощью решения типовых заданий по образцу (в форме ОГЭ и ЕГЭ).

В результате чего не учитывается необходимость целенаправленного формирования познавательных УУД в системе потаким направлениям как:

1) обязательное овладение смысловым чтением;

 2) четкое освоение логических действий и операций;

3) овладение способами создания «новых» знаний;

4) осуществление рефлексии;

5) самоконтроль и самооценка процесса и результатов деятельности.

И естественно-научные дисциплины(в том числе и «Химия»)как предмет играет важную роль для формирования у обучающихся различных видов познавательных УУД.

На основе анализа литературы по даннойпроблеме, опыта коллег и собственного педагогического опытаавтор опыта выявилпротиворечие*между необходимостью школы осуществлять успешную подготовку обучающихся к ГИА по химии и недостаточной разработанностью инструментов формирования познавательных УУД.*

 Поэтому, разработка системы заданий, связанных с содержанием контрольно-измерительных материалов (предмет «Химия») по блокам «Учимся рефлексивному чтению»,«Учимся анализировать», «Учимся видеть проблему», «Учимся конструировать», «Учимся корректировать свои действия», техника самостоятельной работы учащихся в проблемной ситуации, что позволит осуществлять не «натаскивание» на решение экзаменационных задач, а развитие познавательной сферы учащихся.А так как переход на ФГОС по химии начался в 2018-19 уч.г., то данный опыт является и перспективным.

**3. Теоретическая база опыта**

Составлен данный педагогический опыт на основе идейЛ.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.А. Леонтьева, В.В. Давыдова,А.Г. Асмолова, В. П. Беспалько, А.З. Зак, М.А. Ахметова,И.С. Якиманской. Автор данной работы в теоретической основе использовал следующие понятия: «деятельность», «системно-деятельностный подход», «универсальные учебные действия», «технология обучения», «познавательные универсальные учебные действия», «факторы формирования универсальных учебных действий», государственная итоговая аттестация (ГИА).

 Понятие «деятельности» как основной категории психологии определяетпсихику человека со стороны его повседневного сознания.Деятельность – регулируемая форма взаимодействия человека со средой, в результате чего человек творчески преобразует мир, а также определяет свое место в нем.

 Основу деятельности составляют следующие понятия:

* субъект деятельности– активный человек, осуществляющий деятельность;
* объект деятельности–неодушевленный фрагмент реальности, куда направлена акивность человека(например, на учебный процесс в школе);
* предмет деятельности − то, чего деятельность непосредственно касается (например, в учебной деятельности это знания, умения и навыки) [21].

Определение **«**системно-деятельностный подход**»** было введено в конце ХХ века А.И. Асмоловым. Оно позволило снять противоречия внутри психологии между **системным** подходом,( ученые Б.Г.Ананьев, Б.Ф.Ломов и др.), и **деятельностным**, (его ввели Л.С.Выготский,Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов, Л.В.Занков).

СДП −это объединение вышеуказанных подходов, он указывает и помогает отследить ценностные ориентиры, которые органичновстраиваются в новое поколение стандартов российского образования [8].

Универсальные учебные действия (УУД) – это способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F#cite_note-1).

Познавательные универсальные учебные действия – действия, обеспечивающие развитие познавательных структур личности. Они включаютобщеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем [21].

«Фактор»определяется как активная основа для формирования познавательных УУД в системе подготовки к ГИА. К ним можно отнести индивидуальный опыт учащихся, мотивация обучающихся на изучение предмета .

Технология обучения – этоуправляемый процесс обучения, инвариантно протекающий под влиянием проблемы, которую нужно решить в определенных условиях, что обеспечивает итог.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – этообязательный вид экзамена (формате ОГЭ в 9 классе и в формате ЕГЭ - в 11 классе).

Так как существует различная классификация уровней освоения учебного материала, то автор ориентировался на следующее деление: репродуктивный, эвристический, исследовательский [17].

**4. Ведущая педагогическая идея опыта**

Основной педагогической идеейопыта является объединение системы подготовки учащихся к ГИА по химии с методическими инструментами, которые способствуют в комплексе формировать познавательные УУД на содержании предмета «Химия» и развивать стратегии обучения самостоятельности.

**5.Новизна опыта**

 В ходе опыта автор создает и проверяет (апробирует) технологии формирования познавательных УУД в системе подготовки учащихся к ГИА по химии.

**6. Адресность опыта**

Предложенный опыт создавался и апробировался на уроках химии в 8-11 классах, при организации подготовки в системе обучающихся к ГИА по химии. Опыт может быть использован учителями предметов естественно-научного цикла, как при проведении уроков, так и занятий предметных элективных курсов и во внеурочной деятельности.

**7.Технология опыта**
Главной целью опыта в данном направлении является повышение степени формирования познавательных УУД у обучающихся в системе подготовки к ГИА по предмету « Химия».

Цель достигается путем решения следующих задач:

выявление уровней сформированности познавательных универсальных учебных действий у обучающихся в процессе обучения химии;

* совершенствование подготовкуучащися к ГИА по химии с учетом особенностей формирования познавательных УУД;
* выявление факторов, способствующих успешному формированию универсальных учебных действий у обучающихся в системе подготовки к ГИА по химии;
* разработка и проверка технологии, позволяющей продолжить формирование познавательных УУД у обучающихся в процессе обучения химии по блокам «Учимся видеть проблему», «Учимся конструировать»,«Учимся анализировать», «Учимся корректировать свои действия»; «Учимся рефлексивному чтению».

За основу организации образовательного процессаберетсячеткая направленность на практическую деятельность учащихся по освоению материала с помощью заданий разного уровня - творческих и эвристических [11].

 Содержание образования определяет программа по химии для данной параллели. В основу практической части программы включены измененные задания ОГЭ и ЕГЭ, а также эвристические и творческие задания, разработанные как педагогом автором опыта и предполагающим реализацию мысленного химического эксперимента.Сочетается работа с алгоритмами, самостоятельная разработка учащимися алгоритмов, а также различные виды межличностного взаимодействия для успешного выхода из ситуации затруднения (работа ведется в паре, тройке или группе).

 В ходе данного опыта выявлены факторы, способствующие формированию познавательных УУД в системе подготовки к ГИА по химии.

**Таблица 1**

 **Определяющие факторы для формирования познавательных УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факторы, определяющиеся образовательным пространством МКОУ Великодворской СОШ** | **Факторы,определяющиеся методической системой работыучителя** | **Факторы, определяющиеся особенностями каждого класса** |
| 1. Материальное обеспечение кабинета химии | 1. Стиль организации педагогом взаимодействия «учитель – ученик». | 1. Степень подготовки к теории и практики у обучающихся  |
| 2. Наличие элективных курсов и факультативов по химии, а также внеурочная деятельность | 2. Техники и методы, используемые педагогом  | 2. Степень сформированности познавательных УУД |
| 3 Сотрудничество с учебными заведениями по профилю | 3. Постоянная организации подготовки к государственной итоговой аттестации через серию уроков (внеурочных занятий)  | 3. Мотивация обучающихся  |
| 4. Системное стимулирование педагогов по результатам их деятельности |  | 4. Степень вовлеченности во внеурочную деятельность по химии |

 При работе над опытом определены показатели, которые позволяют оценить степень эффективности формирования познавательных УУД при подготовки обучающихся к ГИА.

Таблица 2

**Особенности, позволяющие оценитьстепень эффективностиформирования познавательных УУД при подготовке обучающихся к ГИА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Показатели** | **Познавательные УУД** |
| **Общеучебные** | **Логические** | **Построение и решение проблемы** |
| 1 |  Готовность сделать причинно-следственные связи,обобщения, сформулировать выводы и т.д. |  | + |  |
| 2 |  Готовность выделять необходимую информацию для объяснения, применять символы, схемы | + | + |  |
| 3 | Овладение графическими приемами обобщения информации (граф-схемы, реализация мини-проекта) | + | + | + |
| 4 |  Умение искать и выделять необходимую информацию, нахождение наиболее эффективных способов решения задач | + |  |  |
| 5 |  Способность давать обоснованный аргументированный ответ, в том числе в устной и письменной форме | + | + | + |
| 6 |  Умение решать «мысленный эксперимент» | + | + | + |

 В ходе описания опыта представлена модель применения познавательных УУД на уроках химии в системе подготовки к ГИА.

Основой является создание ситуации успеха для учащихся и знакомство с главными алгоритмами деятельности [15, 11] Становление групп познавательных УУД осуществляется по следующим уровням:

1 – репродуктивный;

 2 – эвристический;

 3 – творческий.

 Результатом данного алгоритма являются: **ПЭ** – подготовка к государственному экзамену (ОГЭ, ЕГЭ) ;**ПМ** – повышение мотивации обучающихся к изучению предмета; **РЛП** – развитие личностного потенциала ( формирование познавательных УУД ).

****

**Рисунок. 1.** Модель становления познавательных УУД на уроках химии в системе подготовки к ГИА.

 Хочется привести примеранализа ступеней освоения учебного материалапри разработке системы подготовки к ОГЭ и ЕГЭ и, на основе чего были предложены автором способы и методы формирования подгрупп познавательных УУД у учащихся [6,14] .

Таблица 3

**Учебные приемы познавательной деятельности обучающихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Репродуктивный уровень** | **Эвристический уровень** | **Исследовательский уровень***\* имеется в виду учебное исследование* |
|  Алгоритм решения задач |  Аналогия решения задач в похожейситуации | Способы решения задач в новой ситуации |
| Ответы на вопросы по тексту | Составление плана по тексту | Планирование предстоящего исследования |
|  Осуществление эксперимента по инструкции |  Осуществление эксперимента для исследования свойств | Осуществление исследования, где химический эксперимент служит способом получения истины |
| Чтение таблиц с последующей характеристикой понятого | Создание таблиц с целью обобщения фактов. Разработка кластеров, карт мышления и др.) | Создание таблиц для выявления систематизации результатов исследования, закономерностей, обобщений |
|  Определение свойств веществ | Сопоставление фактов с последующим формулированием выводов | Систематизация фактов формулирование обобщений |
| Пересказ текста учебника, видеосюжета, учителя | Комментирование текстов с дополнениями и уточнениями |  Подготовка самостоятельного текста к видеоряду |
|  Собирание приборов по рисунку | Самостоятельный выбор оптимального варианта прибора  | Конструирование нового варианта прибора  |
| Составление химического словаря  | Сравнение определений, понятий на основе имеющихся источников | Формирование определений самостоятельно на основе данных |
|  Изготовление моделей по предложенному образцу | Анализ моделей, высказывание предположений, выполнение умозаключений на основе изученных данных | Изготовления моделей по собственному замыслу (рисунку) |
| Ответы на вопросы типа «что?», «где?», «как?», «когда?» ( вопросы по технологии РКМПЧП)  | Ответы на вопросы «что мне известно, а что нет?», «каким образом?»  | Ответы на вопросы «как посмотреть на мир глазами другого человека ?»«что было бы, если бы?» |

**Работа учителя в системе по формированию познавательных УУД обучающихся в ходе подготовки к ГИА по химии**

В ходе опыта, в следующей таблице , приведена система технологий, которые позволяют решать вопросы формирования познавательных УУД по уровням для подготовке к экзаменам

Таблица 4

**Система технологий (техник), которые обеспечивают решение вопросов определения познавательных УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Технология, техники и др.** | **Потенциал** | **Примеры** |
| Технология развития критического мышления [20,4] |  Способствует обучению «оценочности», объективности анализировать информацию из различных источников | Применение обобщающих схем, кластеров накануне изучения больших и важных тем. Например,  *« Ионные уравнения», « Химическая связь»* и др.  **Ступень «Учение рефлексивному чтению»** |
| Технология проблемного обучения [13] |  Способствует созданию «творческой» среды. | Работа над блоками заданий ЕГЭ по химии с учетом того, что каждый блок имеет ряд проблем, требующих предположения от обучающегося **Ступень «Учение видеть проблему» «Учение анализу»** |
| Технология дифференцированного (разноуровневого) обучения [18, 23] | Позволяет четко отбирать задания по уровню сложности, планировать степень самостоятельности обучающегося по его выполнению и др. | 1. Дифференцированные домашние задания, разноуровневые контрольные задания. Однако, необходимо всегда поощрять переход обучающегося на новый уровень, оценивать личностный рост ученика. **Ступень «Учение корректировки действий»** |
| Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)[15, 1] | Способность видеть проблему, вырабатывать собственные алгоритмы действий  | 1. Самостоятельная работа обучающихся по подбору творческих заданий по указанным темам ОГЭ (ЕГЭ) и работа над ними в парах.2. Работа с заданиями повышенного уровня сложности по химии (по алгоритмам, модифицированным обучающимися).**Ступень «Учение конструированию», «Учение анализу»** |
| Индивидуальные образовательные траектории [18,21] |  Способность к реализации личностного потенциала каждого ученика в образовании.  | 1 .Выполнение тренировочных заданий в рамках специальных часов для работы с отстающими или успешными обучающимися.2. Задания, позволяющие раскрыть различные возможности обучающегося, например, , помочь подготовить опыт, стать ассистентом по его проведению и т.д. **Ступень «Учение корректировки действий», «Учение анализу»** |

 В ходе осуществления данного опыта автор пользовался схемой организации подготовки к решению проблемно интегрированных заданий различного уровня сложности по химии при подготовке к экзаменам.

**Рисунок 2.**

Схема организации проблемно-интегрированных заданий по химии

 ПС – проблемная ситуация; УП – учебная проблема [3-10]



 Используя направления работы, были применены определенные стратегии и обозначены инструменты проведения урока [13].

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. Планирование педагогом своей деятельности. | 1. Технологическая карта урока.2. Образовательные технологии  |
|  **ФГОС:** достижение личностных, метапредметных и предметных результатов |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. Четкой организации деятельности педагога 2. Стратегии активного погружения обучающихся в «предметную область». | 1. Технологическая карта урока.2. Образовательные технологии  |
|  **ФГОС:** реализация на уроке межпредметных связей |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. развитие системного и критического мышления. 2. развитие рефлексивных умений обучающихся. | 1. технологии (различные).2. химический эксперимент.  |
|  **ФГОС:** вовлечение школьников в предметно-поисковую деятельность |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. активное погружение обучающихся в «предметную область».2. развитие системного и критического мышления. | 1. Технологическая карта урока.2. технологии (различные). |
|  **ФГОС:** совместная деятельность учителя и обучающихся  |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. четкая организация деятельности педагога в условиях неопределенности педагогической проблемы.2. активное погружение обучающихся в «предметную область».  | 1. Технологическая карта урока. 2. Практикумы, мысленный эксперимент. |
|  **ФГОС:** высокий уровень самостоятельной работы обучающихся |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. развитие самостоятельной работы обучающихся.2. развитие рефлексивных умений обучающихся. | 1. Индивидуальные маршруты. |
|  **ФГОС:** личная значимость предлагаемой информации |
| **Стратегии** | **Инструменты** |
| 1. создания ситуации личного успеха обучающегося на уроке.2. реализация практической направленности знаний, получаемых на уроке. 3. развитие самостоятельной работы обучающихся (проекты, задания поискового характера) | 1. технологии (различные). 2. Индивидуальные маршруты. |

**В приложениях 1-3** представленыразработки учебных занятий и мероприятий внеурочной деятельности, дидактические материалы для обучающихся.

**8. Результативность опыта и его эффективность**

 Главным**результатам** педагогической реализации опыта соотвествует:

1. целенаправленное формирование познавательных УУД по группам;
2. подготовка к итоговой государственной аттестации по химии;
3. успешная сдача экзамена.

 Результативностьюданного опыта является уровень сформированности УУД понаправлениям:

* овладение графическими приемами обобщения информации (граф-схемы, реализация мини-проекта);
* возможностью к поиску и выделению необходимой информации для объяснения явлений, выбору наиболее эффективных способов решения задач, структурирование знаний;
* Способность дать обоснованный аргументированный ответ;
* степень реализовывать «мысленный эксперимент».
* степеньвыделения необходимой информации для объяснения явлений;
* способность сделать обобщения, установить причинно-следственные связи, сформулировать выводы.

Для полного оценивания вышеуказанных показателей использовались методики (проводить и анализировать которые помогал педагог-психолог), описанные в таблице 6.

Таблица 6

Диагностические методики

|  |
| --- |
| Блок «Учимся видеть проблему» |
| * возможность реализовывать «мысленный эксперимент»;
* выборэффективных способов решения задач
 | Р.Г. Ивановой и А.Г. Йодко.Методика определения исследовательских умений по химии (анализа нестандартных заданий)  |
| Блок «Учимся анализировать» |
| * готовность сделать обобщения;
* установить причинно-следственные связи, сформулировать выводы, достроить недостающие компоненты;
* выбрать основания и критерии для сравнения и классификации объектов
 | Опросники Ч. Д. Спилбергера, А.К. Осницкого.Методика экспертной оценки познавательной самостоятельности учащихся, составленная по материалам  |
| Блок «Учимся рефлексивному чтению» |
| * возможность выделять необходимую информацию для объяснения явлений,
* применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы
* овладение графическими приемами обобщения информации (граф-схемы, интерпретация, реализация мини-проекта)
 | М.К. Акимовой и соавторов.Групповой интеллектуальный тест (ГИТ) в адаптации  |
| Блок «Учимся корректировать свои действия» |
| * умение оценивать свои достижения;
* способность к работе над ошибками
 | (по Р.В. Овчаровой)».Анкета для учащихся, разработанная на основе анкеты «Анкета для учащихся по выявлению уровня самооценки  |

Для предложенныхпоказателей в рамках опыта можно предложить текущий контроль успеваемости обучающихся по предмету; индивидуальная динамика успеваемости; результаты ГИА (ЕГЭ и ОГЭ).По Результатам внутришкольного мониторинга уровня обученности учащихся определилось следующее **качество знаний**:

Таблица 7

|  |  |
| --- | --- |
| Учебный год | Качество знаний по классам (в %) |
| 9 класс | 10 класс | 11 класс |
| 2015-2016 | 89% | 68% | 100% |
| 2016-2017 | 94% | 84% | 95,5% |
| 2017-2018 | 90% | 89% | 97,8% |

 Данные методики (таблица 6) проводились для выборки обучающихся 9-11 классов, данные представлены в таблиц(по 100-бальной шкале):

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Успешность реализации показателя (в %) |
| *9 класс**(30 уч-ся)* | *10 класс**(6 уч-ся)* | *11 класс**(12 уч-ся)* |
| 2016-2017 учебный год |
|  | В начале года | В конце года | В начале года | В конце года | В начале года | В конце года |
| Установить причинно-следственные связи, сформулировать выводы, достроить недостающие | 38 | 62 | 49 | 69 | 63 | 89 |
| Овладение графическими приемами обобщения информации компоненты | 45 | 58 | 39 | 67 | 66 | 78 |
| Способность реализовывать «мысленный эксперимент» | 42 | 63 | 53 | 73 | 59 | 79 |
| Умение оценивать свои достижения | 52 | 69 | 59 | 74 | 70 | 85 |
| 2017-2018 учебные годы |
|  | *10 класс**(17уч-ся)* | *11 класс**(6 уч-ся)* |  |
| В начале года | В конце года | В начале года | В конце года | В начале года | В конце года |
| Установить причинно-следственные связи, сформулировать выводы, достроить недостающие компоненты | 63 | 79 | 69 | 76 |  |  |
| Способность реализовывать «мысленный эксперимент» | 58 | 71 | 67 | 81 |  |  |
| Умение оценивать свои достижения | 63 | 74 | 73 | 82 |  |  |
| Овладение графическими приемами обобщения информации | 69 | 72 | 74 | 85 |  |  |

 В результате, анализируя предложенную таблицу,можно сделать вывод об эффективности данных методик.

Результаты ОГЭ и ЕГЭ по химии в МКОУ Великодворская СОШ за последние три года приведены ниже в таблице .

Таблица 9

**Результаты ОГЭ и ЕГЭ по химии за последние три года**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год | ОГЭ (9 класс) | ЕГЭ (11 класс) |
| Средний балл |
| Владимирская область | Гусь-Хрустальный р-н |  МКОУ Великодворская СОШ | Владимирская область  | Гусь-Хрустальный р-н  | МКОУ Великодворская СОШ  |
| 2015-2016 | 4,1 | 4 | 4 | 78,5 | 78 | 77 |
| 2016-2017 | 4 | 4.01 | 4,12 | 70 | 68,3 | 68 |
| 2017-2018 | - | - | - | 57.85 | 52,9 | 54 |

 Можно сказать, что результативность деятельности по положительной динамики уровня сформированности познавательных УУД явно выражена. Кроме того, можно сделать вывод орезультативностии перспективности опыта по реализации технологии формирования познавательных УУД у обучающихся в системе подготовки к ГИА по химии.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Приложение 1.**

**Применение элементов различных технологий**

1. **Тема «Металлы и их химические свойства»**

**Как отличить ионы металлов?**

1 )Al , Fe , Cu,NH3 (ионы) распознают с помощью любой щелочи

* AlCl3(р-р) + 3NaOH*(белый объемный осадок)*
* Fe3+Cl3 + 3NaOH *(бурый)*
* Fe2+SO4 + 2NaOH = *(белый хлопьевидный)*

CuSO4 + 2NaOH*(голубой)*

(NH4)2SO4 + 2NaOH *( аммиак определяем по резкому запаху ).*

2)по окраске пламени:

* K+ - фиолетовая
* Ca2+ - кирпично-красная
* Na+ - желтое
* Li+ - малиновое

 **Применение элементов технологии критического мышления**

 По ходу урока учащиеся заполняют таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Новая информация** | **Знакомая информация** | **Сложная информация** |
|  |  |  |

**Способы формирования различных групп познавательных УУД**

**Тема «Мысленный эксперимент»**

**Задание 1.**Магний растворили в разбавленной азотной кислоте, при этом газ не выделился. К полученному раствору добавили избыток щелочи и нагрели, в результате выпал осадок и выделился газ. Осадок отфильтровали и прокалили. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

**Решение:**

1) 4Mg + 10HNO3 = 4Mg(NO3)2 + NH4NO3 + 3H2O

2) Mg(NO3)2 + 2KOH = Mg(OH)

3) NH4NO3 + KOH = KNO3 + NH3↑ + H2O

4) Mg(OH)2 = MgO + H2O

**Алгоритм решения заданий на развитие логических УУД у учащихся**

1. Выведение предмета для анализа.
2. Определение степени сложности по выполнению задания.
3. Работа с отдельными элементами.
4. Обобщение в единое целое отдельных элементов.
5. Соответствие с ранее известными знаниями.
6. Определение степенисложности задания на этапе самопроверки.

**Задание 2.**Составьте уравнение катодного и анодного процессов и уравнение электролиза раствора нитрата калия с инертным электродом.

**Решение:**

В растворе КNО3 диссоциирует на ионы: K+  иNО3-

Катод: 2Н2О + 2е =2ОН- + Н20 2

Анод: 2Н2О - 4е =О20 +4Н+ 1

Суммарное ионное уравнение: 4 Н2О + 2Н2О = 4ОН- + 2Н20 + О20 +4Н+

Суммарное молекулярное уравнение: 2Н2О = 2Н20 + О20

**Алгоритм решения заданий на развитие общеучебных УУД у учащихся**

1. Определение проблемы.
2. Определение способа решения данной проблемы через графические формулы.
3. Совместное сотрудничество с одногруппниками.
4. Представление собственного решения.
5. Подбор заданий и определение уровня сложностей.

**Задание 3.**Газ, выделившийся на аноде при электролизе раствора хлорида натрия,

собрали в колбу, в которую затем опустили небольшой кусочек нагретогофосфора. После окончания реакции в колбу добавили воду и получилираствор, при добавлении к которому нитрата серебра выпал белыйтворожистый осадок. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

**Решение:**

1) 2NaCl + 2H2O = 2NaOH + H2↑ + Cl2↑

2) 2P + 5Cl2 = 2PCl5

(или 2P + 3Cl2 = 2PCl3)

3) PCl5 + 4H2O = H

3PO4 + 5HCl

(илиPCl3 + 3H2O = H3PO3 + 3HCl)

4) HCl + AgNO3 = AgCl↓ + HNO3

(принимается также уравнение

H3PO4 + 3AgNO3 = Ag3PO4↓ + 3HNO3)

 **Алгоритм решения заданий на развитие умений критического чтения у учащихся**

1. Выявление незнакомой информации.
2. Соответствие вопросов к имеющимся знаниям.
3. Способ решения в незнакомой ситуации.
4. Записывание задания
5. Решение нескольких подобных заданий.

**Задание 4.**Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить

следующие превращения: 1,1-дихлорэтан +KOH(спирт., изб.)→ X1+ катализатор →X2→ X3+CH3Cl, AlCl3→ X4 + КМnО4→ X2

В уравнениях приведите структурные формулы органических веществ.

**Решение:**

1) CH3CHCl2 + 2KOH(сп.р-р) → HC≡CH + 2KCl + 2H2O

2) 3C H→ C6H6

3) C6 H6 + CH3Cl → C6H5CH3+ НСl

4) 5C6H5CH3 + 6KMnO4 + 9H2SO4 → 5C6H5COOH + 3K2SO4 +

6MnSO4 + 14H2O

5) C6H5COOH + 2KOH → C6H6 + K2CO3 + H2O

(или C6H5COOH → C6H6 + CO2)

**Алгоритм решения заданий на построение и решение проблемы**

1. Разбор задания по – элементно.
2. Определение проблем на каждом этапе.
3. Соотнесение проблем по трем уровням – (I) уже знаю, (II) сомневаюсь, (III) это для меня «творческий» уровень.
4. Выбор алгоритма решения.
5. Выбор собственного алгоритма.
6. Выявление проблем ( если задание не решено).

**Приложение 2.**

**Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии ( подготовлены совместно с учащимися 11 класса − по подгруппам)**

**«Проскоки (провалы) электронов»**

**В атомах некоторых элементов на внешнем энергетическом уровне находится не s2, а s1 электрон (хром, медь, ниобий, молибден, рутений, родий, серебро, платина, золото).**

Задание: изобразить схемы строения атомов а)мышьяка и калия; б)меди и молибдена.

 **Работа учащихся:** самостоятельно ставят проблему,предлагают варианты ее решения. Выбирают уровень (сложность) выполнения заданий.

**Заполнение подуровней у элементов побочных подгрупп**

**Элемент побочной подгруппы является d – элементом. В соответствии с принципом наименьшей энергии сначала заполняется не d – подуровень,аs -подуровень следующего уровня**.

Задание: Распределить валентные электроны атома ванадия, хрома, алюминия, никеля.

 **Работа учащихся:** проводят анализ информации по карточкам-помощникам, отвечают на вопросы фронтально (или в парах) .

**Практикоориентированные задания**

**Хром, также как алюминий, образует на поверхности оксидную пленку**

Задание: Crзанимает промежуточное положение в ряду активности металлов между Zn и Fe. Но (!) при комнатной температуре хром малоактивен и реагирует только со фтором. Как Вы думаете, в чем причина этого?

 **Работа учащихся:**  поиск проблемы, разработка алгоритма решения.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Электронный баланс**

Задание: Из предложенного перечня веществ: гидрокарбонат натрия, иодид калия, сульфат меди(II), хлороводород,сульфид цинка. выберите вещества, между которыми

возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение

этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель ивосстановитель

Элемент -окислитель (понижает степень окисления)

Элемент-восстановитель (повышает степень окисления)

1) Уравнение реакции:

2CuSO4 + 4KI = 2CuI + I2 + 2K2SO4

2) Электронный баланс:

2 | Cu+2 + e → Cu+1

1 | 2I–1 – 2e → I2

3) Окислитель – CuSO4 (Cu+2), восстановитель – KI (I–1)

.**Деятельностьучащихся:** применение алгоритмов, переход на более высокий уровень выполнения заданий. Анализ сложностей и обращение к дополнительной информации (подсказкам) по маршрутным картам.

**Приложение 3.**

**Индивидуальный маршрут для учащихся**

**« Классификация органических соединений»**

***(системно-деятельностный подход на уроке химии, подготовка к ЕГЭ)***

**Задание 1.** Внимательно прочитайте определения, которые даны для ациклических и циклических соединений.

(1) *Ациклические соединения - соединения с открытой незамкнутой цепью углеродных атомов, которая может быть как прямой , так и разветвленной.*

(2)  *Циклические соединения - соединения, в которых атомы образуют цикл или замкнутую цепь.*

**Ответьте на вопрос:** Предложите свое (научное) определение для  *этих двух групп соединений,* обоснуйте ответ.

**Задание 2.** Работая по теме « разновидности циклических и алициклических соединений» заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разновидности циклических соединений (пример) | Разновидности ациклических соединений (пример)  | Мои вопросы учителю/ что не понятно |
|  |  |  |

**Задание 3.** Вы уже познакомились с вводным материалом по классификации ворганической химии, а теперь возьмите интервью в парах по данным вопросам:

А) Почему любые точные данные по количеству органических соединений, приводимые в учебниках, являются ошибочными?

Б) Почему органических соединений такое большое количество по сравнению с неорганическими соединениями?

В) Придумайте свой вопрос (по теме занятия).

**Задание 4.** В органической химии существует много различных вариантов для выражения качественного и количественного состава веществ (различные формулы).

**Работайте в парах, придумайте по 3 «важных» вопроса.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид формулы** | **Разновидности органических веществ** |
|  С- С-С-С-С |  |
|  С=С-С |  |
|  С-С=С-С |  |
| Цикл – С-С |  |
| С-С -цикл |  |

**Библиографический список**

1. Добротин Д.Ю. О проверке экспериментальных умений учащихся // Химия в школе.– 2016. − №1. – С. 8-15
2. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения- Учебник для студентов педагогических вузов. - М.: Издательство института профессионального образования Министерства образования России, 1995. - 336 с
3. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Филатов В.И. Поиск новых идей − От интуиции к технологии. Кишинев. 1989. – 381 с.
4. АсмоловА.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения // Педагогика.− 2009. − №4.
5. Гин А.А. Теория решения изобретательских задач: пособие I уровня: учебно-методическое пособие. М.: Народное образование, 2009. – 62 с.
6. Горбенко Н.В. Из опыта формирования и развития универсальных учебных действий // Химия в школе.– 2014. − №7. – С. 16-19
7. Денисова А.В., Оржековский П.А. Решение творческих задач как способ преодоления стереотипов мышления. // Химия в школе. – 2012. - №6 – с. 32-37.
8. Двинин А.П., Романченко И.А. Современная психодиагностика: учебно-практическое руководство. СПб.: Речь, 2012. – 283 с.
9. Ахметов М.А. Индивидуально ориентированное обучение химии в общеобразовательной школе [Текст]: монография / М.А. Ахметов. – Ульяновск: УИПКПРО, 2009. – 260 с.
10. Методические рекомендации по реализации системно-деятельностного урока химия. /Сост. Раевская М.В. - Белгород: Изд-во ОГАОУ ДПО БелИРО, 2014. – 78 с.
11. Деятельностный подход в обучении. Понятие проектирования как деятельности. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/419748/>– Дата обращения: 09.01.2015.
12. Нечитайлова Е.В. Использование технологии развития критического мышления на уроках химии. // Химия в школе. – 2011. − №6 – с. 12-18.
13. Слободчиков, В.И., Исаев, Е.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе: учебное пособие для вузов. – М., 2000. – С. 161.
14. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования.
15. Шаталов М.А., Н.Е. Кузнецова Обучение химии. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8-9 классы: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2013.
16. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Просвещение, 1979 – 160 с.
17. Эльконин, Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах / под ред. Д.И. Фельдштейна. – М., 1995. – 416 с.
18. Энциклопедический словарь. <http://psychology_pedagogy.academic.ru/> (дата посещения – 26.01.2015)
19. Шалашова М.М., Абрамкина Л.М. Как оценить личностные результаты учащихся // Химия в школе. – 2013. - №3. – С. 9-15.
20. Лисичкин Г.В., Бетанели В.И. Химики изобретают: книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1990, 112 с.
21. Матюшкин, А. М. Развитие творческой активности школьников. – М., 1991. – 160 с.
22. ОржековскийП.А. О психолого-педагогических требованиях к творческой задаче по химии // Химия в школе.– 1997. - №6. – С. 11-17
23. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. [Текст] – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. – Стандарты второго поколения.
24. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. – СПб., 2000. – 720 с.
25. Сацукевич, И. В. Идеи формирования субъектной позиции ребенка в педагогическом наследии П. Ф. Каптерева. Ярославский педагогический вестник № 2-2009 .