

Требования к уровню подготовки учеников:

знать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в ПСЭМ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСЭМ и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;

- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов ПСЭМ;

- **обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;**

- **распознавать** опытным путём: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворённого вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в

«Планируемые результаты» освоения ООП по «Химии»

Личностные результаты:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Достижение метапредметных результатов в обучении химии

Химия является экспериментальной наукой. Поэтому формирование исследовательской компетенции учащихся является основополагающей задачей для учителя химии. Она представляет собой совокупность знаний в определенной области, умения видеть и решать проблемы на основе выдвижения и обоснования гипотез, ставить цель и планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выбирать наиболее оптимальные методы, выполнять эксперимент, представлять результаты исследования; способность применять эти знания и умения в конкретной деятельности.

Пример задания, способствующего формированию исследовательской компетенции:

Даны вещества: $FeCl_3$, H_2SO_4 , Fe , Cu , $NaOH$, $CuSO_4$.

Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа (II).

- 1) *Выберите необходимые реактивы из числа тех, которые вам предложены.*
- 2) *Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество.*
- 3) *Подготовьте лабораторное оборудование необходимое для проведения эксперимента.*
- 4) *Проведите реакции в соответствии с составленной схемой превращений.*
- 5) *Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведенных реакций.*
- 6) *Сделайте вывод о химических свойствах веществ (кислотно-основных и окислительно-восстановительных), участвующих в реакции и классификационных признаках реакций.*
- 7) *Запишите уравнения двух реакций. Для реакции ионного обмена составьте сокращенное ионное уравнение.*

Выполняя данное задание, учащийся работает по определенному плану, самостоятельно формирует программу эксперимента, оформляет отчет, включающий описание эксперимента, его результаты и выводы.

Для формирования глубоких и прочных знаний по химии можно порекомендовать учителям чаще использовать в практике преподавания предмета различные обобщающие таблицы, которые позволяют достигать метапредметных результатов обучения.

I. Составление таблицы на основе текста (например, параграфа учебника)

Кристаллические решетки

Тип кристаллической решетки	Частицы в узлах кристаллической решетки	Взаимодействие между частицами в узлах решетки	Свойства веществ с таким типом решетки	Примеры твердых веществ
<i>Атомная</i>				
<i>Молекулярная</i>				
<i>Ионная</i>				
<i>Металлическая</i>				

II. Отбор информации, сопоставление и представление информации в виде таблиц, схем, опорных конспектов

Оксиды, характер, свойства

Название оксида	Формула оксида	Характер оксида	Формула гидроксида	Реакция с водой	Реакция с гидроксидом натрия	Реакция с серной кислотой
<i>Оксид серы (VI)</i>						
<i>Оксид хрома(II)</i>						
<i>Оксид хрома(III)</i>						
<i>Оксид хрома(VI)</i>						
<i>Оксид железа (III)</i>						
<i>Оксид азота</i>						

(V)

бериллия

Оксид лития

III. Сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей

Изменение свойств химических элементов в ПС

	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
Заряд ядра							
Распределение электронов по уровням							
Электронная конфигурация внешнего уровня							
Формула высшего оксида							
Характер оксида							
Формула высшего гидроксида							
Характер гидроксида							

Заполнив таблицу сделать следующие выводы:

В периоде слева направо:

1. Заряд ядра атома _____
2. Количество электронов на внешнем уровне _____
3. Связь электронов внешнего уровня с ядром _____
4. Радиус атома _____
5. Способность атома отдавать электроны/принимать _____
6. Электроотрицательность _____
7. Металлические свойства _____, неметаллические _____
8. Характер высших оксидов и гидроксидов меняется от _____ до _____ через _____

IV. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результаты и выводы

Отчет оформляется после выполнения практической работы. Можно предложить учащимся заполнить таблицу

Задания	Наблюдения	Выводы

Домашнее задание по химии

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях ограничивают длительность выполнения домашних заданий. Затраты времени на выполнение домашнего задания не должны превышать (в астрономических часах): в 6 - 8 классах - 2,5 ч.,

в 9 - 11 классах - 3,5 ч. Таким образом, на выполнение домашнего задания по химии учащийся 8 класса должен потратить не более 30 мин., учащийся 9-11 класса – 45 мин.

Вид домашней учебной работы, выполняемой учеником, в значительной степени зависит от характера задачи.

По способу выполнения различают устные, письменные и предметно-практические домашние задания.

Выделяют также репродуктивные, конструктивные и творческие домашние задания.

Репродуктивные и продуктивные задания должны занимать не менее 50% времени, отведенного на выполнение домашнего задания по химии. Это важно для формирования химической грамотности учащихся. К таким заданиям можно отнести составление формул и уравнений реакций по определенному образцу, решение расчетных задач по алгоритму.

Более сложными являются конструктивные задания, например, составить план, таблицу, схему, сравнить отдельные положения, систематизировать материал. Давать учащимся такие задания можно только после овладения ими основных приемов умственной деятельности.

Творческие задания выполняются как отдельными учащимися, так и всем классом, они способствуют развитию познавательных потребностей и творческого мышления школьников. Творческие задания могут даваться как перед изучением на уроке определенного материала, так и после его изучения.

Новый учебник по химии для 8 класса О.С. Gabrielyana после каждого параграфа предлагает учащимся выполнение творческого задания типа:

«Найдите в Интернете электронные адреса, которые могут служить дополнительными источниками раскрывающими содержание ключевых слов и словосочетаний параграфа. Предложите учителю свою помощь в подготовке нового урока – сделайте сообщение по ключевым словам и словосочетаниям следующего параграфа»