



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 4»
(МБОУ «Центр образования №4»)

Рассмотрена на заседании МО естественнонаучного цикла протокол № 4 от «27» 08.2018 г	Согласована с заместителем директора  Курносова Е. А.	Принята решением педсовета протокол № 9 от «29» 08.2018г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Центр образования № 4»  Белов Ю.Н.
--	--	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

(С ТЕМАТИЧЕСКИМ ПЛАНИРОВАНИЕМ)

(название учебного предмета)

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (8-9 КЛАССЫ)

Составитель рабочей программы, квалификационная категория
Кононова Татьяна Федоровна, высшая категория

Новомосковск
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (5-9 классы), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897.*
- *Примерной программы основного общего образования.*
- *Программы «Курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений» (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.).*

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 – 9 классах средней общеобразовательной школы по учебникам О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». Дрофа, 2013г., «Химия. 9 класс». Дрофа, 2013. Учебники соответствуют ФГОС ООО и входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Срок реализации программы – 2 года.

Рабочая программа рассчитана на **140 часов**, в ней предусмотрено проведение **4 контрольных и 7 практических работ в 8 классе и 3 контрольных и 4 практических работ в 9 классе**. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии Примерной и авторской программой учебного курса.

Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В основу курса положено ключевое понятие «химический элемент» в виде трех форм его существования (атомы, простые вещества, соединения с другими элементами). Ведущая идея курса — знания не заучиваются, а выводятся на основании минимальных, но тщательно отобранных первоначальных сведений, например, о строении атома.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

для учителя:

1. Габриелян О.С., А.В.Купцова. Химия 8-9 классы: методическое пособие – М.: Дрофа, 2013.
2. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Химия. 8 класс: настольная книга для учителя. - М.: Дрофа, 2011.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2013.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия. 8-9 классы: химия в тестах, задачах, упражнениях. - М.: Дрофа, 2009.
5. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химия. 8 класс: химический эксперимент в школе. - М.: Дрофа, 2009.
6. Габриелян О.С., А.В.Купцова. Химия 8 класс: тетрадь для оценки качества знаний по химии – М.: Дрофа, 2012.

7. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: электрон. мультимед. прил. - М.: Дрофа, 2012.
8. Изучаем химию в 8 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» для учащихся и учителей – 5-е изд., испр и доп. – Москва: «БЛИК и К», 2004. – 224с.
9. Дидактические карточки-задания по химии: 8 класс: к учебнику О.С. Габриеляна Химия. 8 класс» / Н.С. Павлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
10. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.

для учащихся:

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2013г.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2013
3. Габриелян О.С., А.В.Купцова. Химия 8 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ – М.: Дрофа, 2013.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009.
5. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа, 2009.

Электронные дидактические пособия:

Ширшина Н.В. Общая химия-CD
 Ширшина Н.В. Химия элементов -CD
 Ширшина Н.В. Неорганическая химия-CD
 Видеоуроки Химия 8 класс. Infourok.
 Виртуальная лаборатория по химии (учебный диск)
 Наглядная химия (ЭОР)
 Уроки химии в 8-9 классах. Кирилл и Мефодий.

Интернет - ресурсы.

1. [http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».
2. [http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru) - Министерство образования и науки Российской Федерации.
3. [http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. [http //him. 1september. ru.](http://him.1september.ru) - Газета«Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».
5. [http //home. uic. tula ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия: все о металлах.
6. [http //mendeleev. Jino - net.ru](http://mendeleev.lino-net.ru) - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.
7. [http //chemicsoft. chat. ru .](http://chemicsoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.
8. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
9. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
10. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку.
11. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

12. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
13. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
14. Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>
15. Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>
16. ChemNet: портал фундаментального химического образования
<http://www.chemnet.ru>
17. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>
18. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
<http://www.hemi.nsu.ru>
19. Химия в Открытом колледже <http://www.chemistry.ru>
20. WebElements: онлайн-справочник химических элементов <http://webelements.narod.ru>
21. Виртуальная химическая школа <http://maratakm.narod.ru>
22. Занимательная химия: все о металлах <http://all-met.narod.ru>
23. Мир химии <http://chem.km.ru>
24. Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой <http://www.104.webstolica.ru>
25. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия <http://experiment.edu.ru>
26. Органическая химия: электронный учебник для средней школы
<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
27. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
28. Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова <http://chemistry.r2.ru>
29. Школьная химия <http://schoolchemistry.by.ru>
30. Электронная библиотека по химии и технике <http://rushim.ru/books/books.htm>

Оснащение учебного процесса

Натуральные объекты:

Коллекции:

- минералов и горных пород;
- Металлов и сплавов;
- Пластмасс, каучуков, волокон;
- Нефть и продукты ее переработки;
- Стекло и изделия из него;
- Топливо;
- Минеральные удобрения.

Химические реактивы и материалы:

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк, сера, уголь.
- 2) оксиды: меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная, ортофосфорная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, крахмал, целлюлоза, глюкоза, жиры.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;

- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
Кристаллические решетки солей.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
Таблица растворимости кислот, оснований солей;
Электрохимический ряд напряжений металлов;
Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;
Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, видеофильмы, компьютерные презентации.

ТСО:

Компьютер;
Мультимедиапроектор; Экран, интерактивная доска.

Учебный процесс при изучении курса химии в 8 классе строится на основе следующих **методов обучения:**

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);
- использование ИКТ;
- алгоритмизированное обучение (алгоритмы планирования научного исследования и обработки результатов эксперимента, алгоритмы описания химического объекта, алгоритм рассказа о строении и свойствах химического элемента и т.д.);
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Организационные формы обучения химии, используемые на уроках:

- Групповая
- Парная
- Индивидуальная
- Проектная деятельность
- Практические работы
- Лабораторные опыты.
- Творческое задание.

Формы контроля освоения учащимися содержания обучения химии, используемые на уроках:

1. Текущий контроль: устный опрос, тесты, тематические срезы, лабораторные опыты. Проверка домашнего задания.
2. Промежуточный контроль: самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа, творческая работа.
3. Итоговый контроль: итоговая контрольная работа в формате ОГЭ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с ФГОС ООО учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить план достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющие им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условия протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Цели и задачи программы обучения:

1. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
 2. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.
 3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
 4. Формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины. Воспитание отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
 5. Формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов, теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
 6. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
 7. Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- Овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Место химии в Учебном плане

Реализация программы в процессе обучения позволит учащимся освоить ключевые компетенции в области химии. Изучение предмета «Химия» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Биология», «Экология», «География» и «Математика» и формирует компетенции, необходимые для продолжения образования в области естественных наук. Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперименты и интегрировать выводы на их основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа позволяет учащимся определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Учебный план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 140 часов, по 70 часов в год.

Особенности содержания УМК

Рабочая программа построена на основе **концентрического подхода**, особенность которого состоит в вычленении дидактической единицы (в данной программе таковой является «химический элемент») и дальнейшем усложнении и расширении ее (здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)). Данный принцип построения Рабочей программы обусловил необходимость внесения изменений в логику изложения учебного материала, предусмотренной авторской программой учебного курса. Так, практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов; в 8 классе практические работы «Ионные реакции» и «Условия течения ионных реакций в растворе до конца» объединены в одну. Практикум 8 класса дополняет практическая работа №5 «Очистка загрязненной поваренной соли». Практические работы «Наблюдения за горящей свечой», «Очистка загрязненной поваренной соли» проводятся как домашний эксперимент.

В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года в 9 классах меньше нормативной. С учетом неизбежных потерь учебного времени, вызываемых различными объективными причинами, а также необходимости выделения дополнительного времени на повторение отдельных вопросов курса химии, подготовку к ОГЭ, предусмотрено сокращение числа практических работ. Учитывая возможности школьного кабинета химии, вместо практической работы в 9 классе «Получение, собирание и распознавание газов» проводятся лабораторные опыты на уроках при изучении соответствующих тем; четыре практические работы по решению экспериментальных задач «Подгруппы неметаллов» объединены в две; после изучения темы «Металлы» проводятся 2 практические работы на качественные реакции на ионы металлов и решение экспериментальных задач.

Основные идеи курса химии

- Материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций:

- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими реакциями, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений;
- взаимосвязанность науки и практики;
- развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

Курс химии в 8 классе изучается в два этапа:

- химия в статике; здесь рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях; строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток);
- химия в динамике; знакомство с химическими реакциями и их классификацией. Свойства веществ основных классов в свете теории электролитической диссоциации и в свете окислительно-восстановительных процессов.

Учебно-тематический план 8 класса

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольных работ	практических работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)				
I	Введение	6		3
Фаза постановки и решения системы учебных задач				
II	Атомы химических элементов	10	1	
III	Простые вещества	7		
IV	Соединения химических элементов	14	1	2
V	Изменения, происходящие с веществами	11	1	
VI	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	16		2
Рефлексивная фаза				
VII	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	4	1	
Резерв		2		

Итого		70	4	7
-------	--	----	---	---

I. Введение

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки (работы М.В.Ломоносова, А.М.Бутлерова, Д.И.Менделеева).

Химическая символика. Знаки химических элементов. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1. Правила техники безопасности в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа № 2. Признаки химических реакций.

Практическая работа № 3. Наблюдения за горящей свечой (домашний эксперимент).

II. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

III. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

IV. Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей. 3. Изменение окраски индикаторов в кислотах и щелочах.

Практическая работа №4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Практическая работа № 5. Очистка загрязненной поваренной соли (домашний эксперимент)

V. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего

определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе соли меди (II) железом.

VI. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 4. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6. Ионные реакции. Условия течения ионных реакций в растворе до конца.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.

VII. Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся

Повторение материала 8 класса: Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева; классификация и свойства простых и сложных веществ; типы химических реакций; реакции ионного обмена; ОВР; расчеты по химическим уравнениям. Решение задач с практическим содержанием. Тематические экскурсии, защита проектных работ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Кроме того, обобщаются и расширяются сведения о химических реакциях и их классификации – знания условий, в которых проявляются химические свойства веществ, и способов управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2 и 3 периодов.

В программу включен раздел «Первоначальные представления об органических веществах», поскольку задания итоговой аттестации в форме ОГЭ содержат вопросы по органической химии. В этом разделе дается представление об органической химии и органических веществах, в том числе биологически важных веществах. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ОГЭ, в курсе химии 9 класса предусмотрено время на подготовку к ней.

Учебно-тематический план 9 класса

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольных работ	практических работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)				
I	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10		
Фаза постановки и решения учебных задач				
II	Металлы	17	1	2
III	Неметаллы	24	1	2

IV	Первоначальные представления об органических веществах	9		
V	Проектная деятельность учащихся	2		
Рефлексивная фаза				
VI	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)	6	1	
Резерв		2		
Итого		70	3	4

I. Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома, их значение. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Химическая организация живой и неживой природы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

II. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика **щелочных металлов**. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. **Щелочноземельные металлы** — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы железа.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 2. Ознакомление с рудами железа. 3. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 4. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 5. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 6. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов. Качественные реакции на ионы металлов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

III. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические

свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Получение и распознавание водорода. 2. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 3. Изготовление гипсового отпечатка. 4. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 5. Ознакомление с составом минеральной воды. 6. Качественная реакция на галогенид-ионы. 7. Получение и распознавание кислорода. 8. Свойства разбавленной серной кислоты. 9. Получение аммиака и изучение его свойств. 10. Распознавание солей аммония. 11. Свойства разбавленной азотной кислоты. 12. Распознавание фосфатов. 13. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 14. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 15. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов. Подгруппа кислорода»

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

IV. Первоначальные представления об органических веществах

Органическая химия. Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода. Понятия: валентность, структурная формула, изомерия. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Сравнение ее значения в органической химии с теорией периодичности Д.И. Менделеева для неорганической химии.

Предельные углеводороды: метан, этан. Гомологический ряд, гомологи. Радикал. Химические свойства метана. Реакция замещения.

Непредельные углеводороды: этилен. Реакции горения, присоединения, полимеризации.

Спирты (метанол; этанол; глицерин), их физиологическое действие.

Понятие о карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Реакция этерификации. Биологически важные органические вещества: жиры. Физические и химические свойства.

Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, строение, биологическая роль белков.

Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Качественная реакция на крахмал.

Представление о пластмассах и волокнах, их классификации, представителях и их народнохозяйственном значении.

При изучении этого раздела химии совершенствовать предметные умения: общаться на языке химической науки, давать объяснение и оценку изучаемым химическим явлениям, продолжить формирование научной (химической) картины мира, способствовать решению задач естественнонаучного, экологического, акмеологического характера, используя содержание материала.

Демонстрации.

Шаростержневые модели молекул. Качественная реакция на алкены. Качественная реакция на многоатомные спирты. Свойства уксусной кислоты. Цветные реакции на белок. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул органических веществ. 2. Изучение свойств уксусной кислоты. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков.

V. Проектная деятельность учащихся

Работа в группах на уроке над минипроектом по предложенным темам; защита долгосрочных проектов, исследовательских работ по химии. Презентация лучших работ на общешкольную научно-практическую конференцию.

VI. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Предметные результаты обучения

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Метапредметные результаты обучения

- уметь определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- формулировать гипотезу по решению проблемы;
- составлять сложный план текста, тезисы текста, конспект текста, схемы, таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть такими видами изложения текста, как повествование, описание, рассуждение;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера;
- проводить непосредственное и опосредованное наблюдение;
- оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул, схем образования химической связи, химических процессов); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул, химических реакций);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта
- выполнять полное комплексное сравнение
- осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение;
- определять аспект классификации;
- знать и использовать различные формы представления классификации

- различать компоненты доказательства
- самостоятельно формировать программу эксперимента

Личностные результаты обучения

Ученик должен

- знать и понимать основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции страны; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина, связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- испытывать чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим; уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- признавать ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознавать готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- проявлять доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимость разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется; выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесения необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных работ;
- самостоятельных работ;
- практических работ;
- творческих и проектных работ исследовательского или информационного характера.

Итоговая государственная аттестация проводится в форме Основного Государственного Экзамена.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы образовательной деятельности. Оснащение кабинета в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: компьютер, мультимедиа проектор, интерактивная доска, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность учащихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ОГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса;
- формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД.

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток графита, поваренной соли, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы учащихся на уроках используются разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкция по правилам техники безопасности;
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.