


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 И.В. Шарых
« 01 » 06 20 22 г.



ПОДПИСАЮ:

Директор МБОУ «Ильинская СОШ»

 И.Н. Никитина

« 01 » 06 20 22 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ильинская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа учебного предмета

ХИМИЯ

с использованием оборудования центра образования «Точка роста»

9 класс

Учитель: Маркина Светлана Владимировна
1 квалификационная категория

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии и программы основного общего образования по химии, автор О.С. Gabrielyan, рассчитанной на 68 часов (2 урока в неделю) в соответствии с учебником, допущенным Министерством образования Российской Федерации О.С. Gabrielyan «Химия. 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Дрофа., и в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Ильинская СОШ». Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Цель:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

Задачи:

- освоить важнейшие знания об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладеть умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями (использование оборудования центра образования «Точка роста»);
- воспитать отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применять полученные знания и умения 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.

Для контроля и оценки знаний предусмотрены контрольные и самостоятельные работы. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой основного общего образования по химии и программой курса химии О.С. Gabrielyan.

Отличительные особенности примерной программы и авторской:

В авторской программе О.С. Gabrielyan, в сравнении с примерной программой, отсутствует раздел «Первоначальные сведения об органических веществах», поэтому было уменьшено количество часов в разделах .

Планируемые результаты изучения предмета

Личностные результаты:

1. осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
2. постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
3. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
4. оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
5. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Регулятивные УУД:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; Выявлять причины и следствия простых явлений;
2. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
4. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
6. преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
7. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 ч)

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. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. 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, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Таблица Д. И. Менделеева. Модель строения земного шара (поперечный разрез). 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. Условия влияющие на скорость химической реакции.
5. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы.

Тема 2. Металлы (12 ч)

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. Взаимодействие кальция с водой.

Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

7. Взаимодействие растворов солей с металлами. 8. Ознакомление с рудами железа. 9. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 10. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 11. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 12. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 13. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 4. Неметаллы (23 ч)

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. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

Лабораторные опыты.

14. Получение и распознавание водорода. 15. Исследование поверхностного натяжения воды. 16. Ознакомление с составом минеральной воды. 17. Качественная реакция на галогенид-ионы. 18. Получение и распознавание кислорода. 19. Горение серы на воздухе и в кислороде. 20. Свойства разбавленной серной кислоты. 21. Изучение свойств аммиака. 22. Распознавание солей аммония. 23. Свойства разбавленной азотной кислоты. 24. Распознавание фосфатов. 25. Горение угля в кислороде. 26. Свойства угольной кислоты и её солей. 27. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. Первоначальные сведения об органических веществах (8 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10 ч)

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока, раздела	Кол-во часов	Оборудование центра образования «Точка роста»	Лабораторные опыты	Дата
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10			
	1. Характеристика химического элемента.				
	2. Амфотерные оксиды и гидроксиды.		Набор реактивов	1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	
	3. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.			2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	
	4. Химическая организация живой и неживой природы.				
	5. Классификация химических реакций.		Набор реактивов	3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).	
	6. Понятие о скорости химической реакции.		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, набор реактивов	4. Условия, влияющие на скорость химической реакции.	
	7. Входной контроль. Контрольная работа №1				
	8. Катализаторы.		Набор реактивов	5. Разложение пероксида водорода с помощью оксида	

				марганца (IV) и каталазы.	
	9. Обобщающий урок				
	10. Решение задач				
2	Металлы	12			
	11. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства.				
	12. Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Сплавы.		Датчик напряжения, набор реактивов	6. Взаимодействие растворов солей с металлами.	
	13. Металлы в природе. Общие способы их получения.			7. Ознакомление с рудами железа.	
	14. Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы.				
	15. Соединения щелочных металлов.		Датчик электропроводности, набор реактивов	8. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	
	16. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.				
	17. Соединения щелочноземельных металлов.		Датчик электропроводности, набор реактивов	9. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	
	18. Урок – проект. Алюминий.				
	19. Соединения алюминия.		Набор реактивов	10. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	
	20. Железо.		Набор реактивов	11. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	
	21. Соединения железа.		Набор реактивов	12. Получение	

				гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.	
	22. Контрольная работа по теме: «Металлы».				
3	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	2 ч			
	23. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.				
	24. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.				
4	Неметаллы	23 ч			
	25. Общая характеристика неметаллов.				
	26. Химические свойства неметаллов.				
	27. Водород.		Набор реактивов	13. Получение и распознавание водорода.	
	28. Вода.			14. Исследование поверхностного натяжения воды. 15. Ознакомление с составом минеральной воды.	
	29. Урок – проект. Галогены.				
	30. Соединения галогенов.		Датчик хлорид-ионов, Набор реактивов	16. Качественная реакция на галогенид-ионы.	
	31. Кислород.		Набор реактивов	17. Получение и распознавание кислорода.	
	32. Сера.		Набор реактивов	18. Горение серы на воздухе и в кислороде.	
	33. Соединения серы.		Набор реактивов	19. Свойства разбавленной серной кислоты.	
	34. Серная кислота как окислитель.		Датчик		

			электропроводности, набор реактивов		
	35. Азот.				
	36. Аммиак. Соли аммония.		Датчик электропроводности, набор реактивов	20. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония.	
	37. Оксиды азота. Азотная кислота.		Датчик нитрат-ионов, набор реактивов	21. Свойства разбавленной азотной кислоты.	
	38. Фосфор и его соединения.		Набор реактивов	22. Распознавание фосфатов.	
	39. Углерод.			23. Горение угля в кислороде.	
	40. Урок – проект. Оксиды углерода.				
	41. Угольная кислота и её соли.		Набор реактивов	24. Свойства угольной кислоты и её солей.	
	42. Кремний.				
	43. Соединения кремния.		Набор реактивов	25. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.	
	44. Силикатная промышленность.				
	45. Решение задач по теме: «Неметаллы».				
	46. Решение задач по теме: «Неметаллы».				
	47. Обобщение по теме: «Неметаллы».				
4	Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3 ч			
	48. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».		Набор реактивов		
	49. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».		Набор реактивов		
	50. Получение, соби́рание и распознавание газов.		Набор реактивов		
5	Первоначальные сведения об органических веществах	8 ч			

	51. Предмет органической химии. Предельные углеводороды.				
	52. Непредельные углеводороды.				
	53. Урок – проект. Спирты.				
	54. Карбоновые кислоты.				
	55. Жиры.				
	56. Глюкоза.				
	57. Урок – проект. Белки.				
	58. Обобщение по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах»				
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	10 ч			
	59. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.				
	60. Виды химических связей.				
	61. Типы кристаллических решёток.				
	62. Окислительно-восстановительные реакции.				
	63. Свойства оксидов и оснований.				
	64. Свойства кислот и солей.				
	65. Годовая контрольная работа.				
	66. Анализ контрольной работы.				
	67. Решение задач.				
	68. Обобщающий урок.				