

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Мальтинская средняя общеобразовательная школа»
Усольского района Иркутской области

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____ Л.Ю. Чанцева
Протокол № 3 от
« 02 » сентября 2022 год

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
_____ В.В. Бархатова

«Утверждено»
Директор школы
_____ Т.В. Фарухян
Приказ № 140 от
« 28 » августа 2022 год

Рабочая программа
по химии
для 8-9 классов

Разработана Данильченко А.А.,
учителем биологии
I квалификационной категории

с. Мальта
2022-2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, авторской программы О.С. Габриеляна.

Актуальность. Программа позволяет на основании фундаментальных знаний курса химии средней школы, правильно понимать и объяснять использование химических и биохимических закономерностей в практике, осознанно подходить к формированию основных понятий биохимии, физической химии и других смежных фундаментальных наук.

Программа адресована обучающимся 8 - 9 классов МБОУ «Мальтинская СОШ».

Химия входит в область **естествознание**.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- **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;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

Задачи изучения химии

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии
2. Воспитывать общечеловеческую культуру
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике

Рабочая программа по химии составлена на основе нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждённые постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированные в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993.
4. Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии.
5. Учебного плана МБОУ «Мальтинская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год.

Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии для основной школы обучающиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники

химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных обучающимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Количество учебных часов

Химия 8 класс 68 часов в год (2 часа в неделю)

Химия 9 класс 68 часов в год (2 часа в неделю).

Учебно-тематический план (8 класс)

п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	5	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	
2	Атомы химических элементов	10		1
3	Простые вещества	7		
4	Соединение химических элементов	14	Анализ почвы и воды. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	1
5	Изменения, происходящие с веществами.	13	Признаки химических реакций.	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	19	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Решение экспериментальных задач.	1
	Итого:	68	7	4

9 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			лабораторных	и контрольных

			практических работ	работ
1.	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	10		1
2.	Металлы	16	2 практические работы	1
	Неметаллы	28	3 практические работы	1
4.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	14		1
	Итого:	68	5	4

Учебно - методический комплект

1. Химия 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8» / О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2012..
2. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9» / О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2012.
3. Gabrielyan О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 8 классе: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2012.
4. Gabrielyan О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 классе.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2010.
- 5 Gabrielyan О. С. Рабочая тетрадь. 8 класс к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8». — М.: Дрофа, 2015.
6. Gabrielyan О. С. Рабочая тетрадь. 9 класс. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2015.
7. Gabrielyan О. С. Химия. 8 класс. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2015.
8. Gabrielyan О. С. Химия. 9 класс. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2015.
9. Журин А. А. Лабораторные опыты и практические работы по химии. /Учебное пособие. 8-11 классы. – М.: Аквариум 2010.
10. Ширшина Н. В.

Химия. Проектная деятельность учащихся. – Волгоград: Учитель, 2009 г.

11. Брейгер Л.М. Химия. Уроки – семинары в 9 классе по отдельным темам программы. - Волгоград : Учитель, 2010.
12. Я иду на урок химии. 8-11 классы: Книга для учителя: Издательство «Первое сентября», 2009 г.

Перечень учебно - методического обеспечения

Оборудование

Компьютер.

Проектор.

Вытяжной шкаф.

Коллекции реактивов по неорганической химии.

Комплекты химического оборудования для проведения практических работ обучающимися.

Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Таблица растворимости.

Ряд активности металлов.

Цифровая лаборатория «Архимед»

Список литературы

1. Белавин И.Ю. Решение задач по химии. Учебное пособие для поступающих в ВУЗы. 4-е издание дополненное и исправленное. М.: "Издательство РГМУ", 2011.
2. Бердонос С.С, Менделеева Е.А. Химия. Новейший справочник. М.: "Махаон", 2012
3. Глинка Н.Л.. Общая химия. М.: "Интеграл-пресс", 2001.
4. Говорова В.А. Из опыта изучения окислительно-восстановительных реакций. Химия в школе №6 2011
5. Егоров А.С. Как сдать ЕГЭ по химии на 100 баллов. Ростов-на-Дону: "Феникс", 2013.
6. Кузьменко Н.Е, Еремин В.В. Тесты по химии. М.: "Экзамен", 2011
7. Леенсон И.А..Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. М.: "Астрель", 2011.
8. Лучинская М.Г., Якушева В.И, Дроздова Т.Д. Пособие по химии для слушателей факультета довузовского образования и абитуриентов, поступающих в МГМСУ, М.: "Издательство МГМСУ", 2011
9. Практикум по общей химии под редакцией профессора С.Ф. Дунаева. М.: "Издательство МГУ", 2011.
10. Соколова И.А. Химия. Тематические тренировочные задания. ЕГЭ-2012.. М.: "Эксмо"
11. Пузаков С.А, Попков В.А. Пособие по химии: вопросы, упражнения, задачи. М.: "Высшая школа", 2011
12. Федеральный центр тестирования. Тесты по химии. 9 класс. М.: "Рустест", 2012.

Формы организации образовательного процесса

индивидуально-обособленная;

фронтальная;

коллективная;

работа в парах;

групповая.

Методы

проблемного обучения,

организации учебно-познавательной деятельности,

стимулирования и мотивации,

контроля,
самостоятельной познавательной деятельности,
лекции,
семинарские занятия,
практические и лабораторные работы,
самостоятельные работы.

Технологии обучения

развивающего обучения;
лично ориентированного образования;
игровые;
информационные;
деятельностного метода.

Виды и формы контроля

Входящий контроль, октябрь тест. Текущий контроль, декабрь тест. Итоговый контроль май, контрольная работа.

Требования к уровню подготовки обучающихся 8 класс

Требования базового стандарта химического образования к знаниям и умениям обучающихся

Обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, скорость химической реакции, катализ,

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

- основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы, оксиды, кислоты, щёлочи;

Ученик должен уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений,

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической),

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды. на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.

9 класс

Требования к уровню подготовки обучающихся 9-го класса:

Обучающиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

называть: химические элементы, соединения изученных классов;

объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

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

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству 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;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации.

Предполагаемые результаты

Результаты изучения курса «Химия» должны полностью соответствовать стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды.

Содержание тем учебного курса 8 класс

Введение (5 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И.

Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). 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. Практикум №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Обучающийся должен уметь использовать при характеристике веществ понятия атом, молекула, химический элемент,

Атомы химических элементов (10 ч)

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.

Простые вещества (7 ч)

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.

Соединения химических элементов (14 ч)

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

Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. 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.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей массы растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителей 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. Практикум №2 Анализ почвы и воды. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Изменения, происходящие с веществами (13ч)

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.

3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.

5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.

7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практикум № 3 Признаки химических реакций.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 ч)

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.

8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
10. Получение и свойства нерастворимого основания, (гидроксида меди(II)).
11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).
12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).
13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практикум № 4

5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов.
6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
7. Решение экспериментальных задач.

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. (10ч)

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 процессов 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. Обобщение сведений о химических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Металлы (16 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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе.

Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практикум № 1. Получение и свойства соединений металлов.

Неметаллы (28 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

У г л е р о д. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Качественная реакция на карбонат-ион.

К р е м н и й. 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, 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. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практикум № 2. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (14ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Календарно – тематическое планирование по химии в 8 классе

№ урока	№ урока в теме	Тема	Дата	Примечание
----------------	-----------------------	-------------	-------------	-------------------

Введение (5 часов)				
1	1	Предмет химии. Вещества.	02.09	
2	2	Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии	07.09	
3	3	Химическая символика	09.09	
4	4	Периодическая система Д.И. Менделеева	14.09	
5	5	Относительные атомная и молекулярная массы. Расчетные задачи по химической формуле	16.09	
Атомы химических элементов (10 часов)				
6	1	Основные сведения о строении атома	21.09	
7	2	Изотопы	23.09	
8	3	Электроны и их распределение по энергетическим уровням элементов № 1-20	28.09	
9	4	Периодическая система и строение атома	30.09	
10	5	Ионы, ионная связь	05.10	
11	6	Ковалентная неполярная связь	07.10	
12	7	Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь	12.10	
13	8	Металлическая связь	14.10	
14	9	Коррекционные упражнения по теме «Атомы химических элементов»	19.10	
15	10	Контрольная работа за I четверть	21.10	
Простые вещества (7 часов)				
16	1	Простые вещества – металлы	26.10	
17	2	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия	28.10	
18	3	Количество вещества. Моль. Молярная масса вещества	09.11	
19	4	Молярный объем газообразных веществ	11.11	

20	5	Решение задач с использованием понятий: количество вещества, молярная масса	16.11	
21	6	Решение задач с использованием понятий: молярный объем газов, число Авогадро	18.11	
22	7	Обобщение по теме: «Простые вещества»	23.11	
Соединения химических элементов (14 часов)				
23	1	Степень окисления	25.11	
24	2	Важнейшие классы бинарных соединений	30.11	
25	3	Основания	02.12	
26	4	Кислоты	07.12	
27	5	Соли	09.12	
28	6	Контрольная работа за II четверть	14.12	
29	7	Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси	16.12	
30	8	Контрольная работа за I полугодие	21.12	
31	9	Практическая работа № 2. Анализ почвы и воды	23.12	
32	10	Массовая и объемная доли компонентов смеси	28.12	
33	11	Количественные расчеты, связанные с понятием «доля»	11.01	
34	12	Практическая работа № 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	13.01	
35	13	Коррекционные упражнения по теме «Соединения химических элементов»	18.01	
36	14	Обобщение по теме: «Соединения химических элементов»	20.01	
Изменения, происходящие с веществами (13 часов)				
37	1	Физические явления в химии	25.01	
38	2	Практическая работа № 4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой	27.01	
39	3	Химические реакции	01.02	
40	4	Практическая работа № 5. Признаки химических реакций	03.02	
41	5	Химические уравнения. Реакции	08.02	

		разложения		
42	6	Реакции соединения	10.02	
43	7	Реакции замещения	15.02	
44	8	Реакции обмена	17.02	
45	9	Типы химических реакций на примере свойств воды	22.02	
46	10	Решение расчетных задач по химическим уравнениям	24.02	
47	11	Решение расчетных задач по химическим уравнениям	01.03	
48	12	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	03.03	
49	13	Контрольная работа за III четверть	10.03	
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)				
50	1	Растворение. Растворимость. Типы растворов	15.03	
51	2	Электролитическая диссоциация. Основные положения	17.03	
52	3	Ионные уравнения	22.03	
53	4	Кислоты в свете ТЭД	24.03	
54	5	Коррекционные упражнения по кислотам	05.04	
55	6	Основания в свете ТЭД	07.04	
56	7	Коррекционные упражнения по основаниям	12.04	
57	8	Оксиды	14.04	
58	9	Коррекционные упражнения по оксидам	19.04	
59	10	Соли в свете ТЭД	21.04	
60	11	Коррекционные упражнения по солям	26.04	
61	12	Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	28.04	
62	13	Генетическая связь между классами неорганических соединений	03.05	
63	14	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач	05.05	
64	15	Контрольная работа за IV четверть	10.05	
65	16	Окислительно-восстановительные реакции. Упражнения в составлении ОВР методом электронного баланса	12.05	
66	17	Свойства веществ изученных классов в свете ОВР	17.05	
67	18	Годовая контрольная работа	19.05	

68	19	Анализ контрольной работы	24.05	
----	----	---------------------------	-------	--

Календарно – тематическое планирование по химии в 9 классе

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата	Примечание
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10часов)				
1	1	Повторение	02.09	
2	2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	06.09	
3	3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	09.09	
4	4	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	13.09	
5	5	Химическая организация живой и неживой природы	16.09	
6	6	Входная контрольная работа	20.09	
7	7	Классификация химических реакций. Понятие о скорости химической реакции	23.09	
8	8	Катализаторы	27.09	
9	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	30.09	
10	10	Обобщение по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	04.10	

		Менделеева»		
Металлы (16 ч)				
11	1	Век бронзовый, медный, железный	07.10	
12	2	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	11.10	
13	3	Химические свойства металлов	14.10	
14	4	Металлы в природе. Общие способы их получения	18.10	
15	5	Понятие о коррозии металлов	21.10	
16	6	Контрольная работа за I четверть	25.10	
17	7	Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	28.10	
18	8	Щелочноземельные металлы	08.11	
19	9	Алюминий и его соединения	11.11	
20	10	Алюминий и его соединения	15.11	
21	11	Железо и его соединения	18.11	
22	12	Железо и его соединения	22.11	
23	13	Обобщение знаний по теме «Металлы»	25.11	
24	14	Получение и свойства соединений металлов	29.11	
25	15	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	02.12	
26	16	Контрольная работа за II четверть	06.12	
Неметаллы (28 ч)				
27	1	Общая характеристика неметаллов	09.12	
28	2	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	13.12	
29	3	Водород	16.12	
30	4	Вода. Галогены	20.12	
31	5	Контрольная работа за I полугодие	23.12	
32	6	Соединение галогенов	27.12	
33	7	Кислород	13.01	
34	8	Сера, ее физические и химические свойства	17.01	
35	9	Соединение серы	20.01	
36	10	Серная кислота как электролит и ее соли	24.01	
37	11	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной	27.01	

		кислоты		
38	12	Азот и его свойства	31.01	
39	13	Аммиак и его свойства. Соли аммония	03.02	
40	14	Аммиак и его свойства. Соли аммония	07.02	
41	15	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	10.02	
42	16	Азотная кислота как окислитель, ее получение	14.02	
43	17	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	17.02	
44	18	Углерод	21.02	
45	19	Оксиды углерода	24.02	
46	20	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	28.02	
47	21	Кремний	03.03	
48	22	Соединения кремния	07.03	
49	23	Силикатная промышленность	10.03	
50	24	Обобщение по теме «Неметаллы»	14.03	
51	25	Контрольная работа за III четверть	17.03	
52	26	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	21.03	
53	27	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота, углерода»	24.03	
54	28	Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов»	04.04	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (14 часов)				
55	1	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева	07.04	
56	2	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева	11.04	
57	3	Электроотрицательность	14.04	
58	4	Степень окисления	18.04	
59	5	Строение вещества	21.04	
60	6	Виды химических связей и типы кристаллических решеток	25.04	
61	7	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции	28.04	
62	8	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	02.05	
63	9	Окислительно-восстановительные	05.05	

		реакции		
64	10	Контрольная работа за IV четверть	12.05	
65	11	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	16.05	
66	12	Характерные химические свойства неорганических веществ	19.05	
67	13	Годовая контрольная работа	23.05	
68	14	Анализ годовой контрольной работы	26.05	