

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа – интернат № 5 г. Нижнеудинск »

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей -
предметников
Протокол от «23» 08. 2023 г. №1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора МКОУ
«Школа – интернат № 5 г.
Нижнеудинск»
от «31» 08. 2023г. №158-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 8 – 9 классов

г.Нижнеудинск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

1. Планируемые результаты освоения предмета «Химия»

1.1. Личностные результаты

Российская гражданская идентичность, осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

1.2 Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет: находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД:

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

1.3 Предметные результаты

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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- 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;*
- *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; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИЯ 8 КЛАСС

Раздел	Количество часов	Формы организации учебных занятий	Виды учебной деятельности
Тема 1. Введение в химию (6 ч) Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества 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.	6ч	Фронтальная, групповая практикum; исследование;	Определения понятий «атом», «молекула», «хим.элемент» «вещество», «сложное вещество» «свойства веществ». Описание и сравнение веществ. Классификация веществ. Описание форм существования химических элементов. Использование моделирования. Определения понятий «химический элемент».

<p>Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.</p> <p>Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.</p> <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.</p> <p>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.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.</p> <p>Практическая работа № 1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.</p> <p>Практическая работа № 2 Наблюдение за горящей свечой.</p>			
<p>Тема 2. Атомы химических элементов</p> <p>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».</p> <p>Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов.</p> <p>Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.</p> <p>Электроны. Строение электронных</p>	7 ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<p>Определения понятий «химические явления» и «физические явления».</p> <p>Объяснение сущности химических явлений.</p> <p>Составление плана текста</p>

<p>оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>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.</p> <p>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p>			
<p>Тема 3. Простые вещества</p> <p>Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.</p> <p>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</p>	5ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	Определение понятий «хим.знак», «коэффициент», «индекс». Описание ПСХЭ. Д.И.Менделеева. Описание положения элементов в П.С. Использования знакового моделирования.

<p>олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>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.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p>			
<p>Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)</p> <p>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.</p> <p>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,</p>	16ч	Фронтальная, групповая практиicum; исследование;	<p>Определения понятий «химическая формула», «относительная атомная и молекулярная массы», «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли элементов в химических элементах.</p>

<p>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 немолекулярного 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.</p> <p>Расчётные 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 растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.</p> <p>Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.</p> <p>Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.</p>			
<p>Тема 5. 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.</p>	12ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «массовое число», «изотоп».

<p>Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов.</p> <p>Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям.</p> <p>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.</p> <p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций.</p> <p>Катализаторы. Ферменты.</p> <p>Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции.</p> <p>Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Реакции замещения.</p> <p>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.</p> <p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p> <p>Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды.</p> <p>Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды».</p> <p>Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами.</p> <p>Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).</p> <p>Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной</p>			
--	--	--	--

<p>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. 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.</p> <p>Практическая работа № 5. Признаки химических реакций.</p>			
<p>Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений</p> <p>Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.</p> <p>Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот.</p> <p>Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование</p>	22ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<p>Определения понятий «Элементы-металлы», «Элементы-неметаллы».</p> <p>Объяснение изменения химических элементов в П.С. в периодах и группах.</p> <p>Составление характеристики химических элементов в П.С.</p>

<p>таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Основания, их классификация.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.</p> <p>Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p> <p>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, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов</p>			
--	--	--	--

(например, для оксида кальция). Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.			
итого	68 часов		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИЯ 9 КЛАСС

Раздел	Количество часов	Формы организации учебных занятий	Виды учебной деятельности
<p>Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса</p> <p>Характеристика элемента по его положению в периодической системе 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.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	4 ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<p>Определения понятий «Элементы-металлы», «Элементы-неметаллы».</p> <p>Объяснение изменения химических элементов в П.С. в периодах и группах.</p> <p>Составление характеристики химических элементов в П.С.</p>
<p>Тема 1: Скорость химических реакций. Химическое равновесие</p> <p>Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химических реакций. Факторы, определяющие скорость химических реакций: природа реагирующих веществ; их концентрация; влияние температуры; величина поверхности соприкосновения реагирующих веществ; действие катализатора на скорость химических реакций. Понятие о ферментах, обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и его динамический характер. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле- Шателье.</p>	6ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<p><i>Характеризовать</i> химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Аргументировать</i> свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций</p>
<p>Тема 2. Металлы</p> <p>Положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и</p>	15ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<p><i>Объяснять</i>, что такое амфотерные соединения. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного)</p>

<p>металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. 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. <i>Общая характеристика элементов главной подгруппы.</i> 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. <i>Алюминий.</i> Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. <i>Железо.</i> Строение атома, физические и химические свойства простого вещества, генетические ряды 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.</p>			<p>языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Проводить</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности</p>
---	--	--	--

<p>Лабораторные опыты. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. Рассмотрение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p>			
<p>Тема 3. Неметаллы Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» — «неметалл». <i>Общая характеристика галогенов.</i> Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. 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 (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</p>	<p>20 ч</p>	<p>Фронтальная, групповая практикум; исследование;</p>	<p><i>Различать</i> естественную и искусственную классификации. <i>Аргументировать</i> отнесение Периодического закона к естественной классификации. <i>Моделировать</i> химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме</p>

<p>удобрения. У г л е р о д . Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение, карбонаты; кальцит, йода.</p> <p>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 вживой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации:Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием,алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.</p>			
<p>Тема 4. Практикум по неорганической химии Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств Получение аммиака и изучение его свойств Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов Практическое осуществление превращений веществ.</p>	5ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<i>Характеризовать</i> роль химических элементов в живой и неживой природе. <i>Классифицировать</i> химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы
<p>Тема 5. Органические вещества - Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия, причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. А л к а н ы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакции горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана. Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие определённых одноатомных спиртах на примере этанола и двухатомных - на примере</p>	12ч	Фронтальная, групповая практикум; исследование;	<i>Объяснять</i> , что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. <i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.

<p>этиленгликоля. Трехатомный спирт - глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакция горения, присоединения хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации ацетилена. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.</p>			<p><i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>
<p>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Строение вещества. Химические реакции. Классы химических соединений в свете ТЭД.</p>	<p>4ч</p>	<p>Фронтальная, групповая практикум; исследование;</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. <i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы</p>

			окисления и восстановления. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии
<i>итого</i>	66 часов		

3. Тематическое планирование «Химия» 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Тема 1. Введение		(6ч)
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1ч
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1ч
3	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж ТБ	1ч
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1ч
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1ч
6	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж ТБ	1ч
Тема 2. Атомы химических элементов.		(7ч)
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1ч
8	Строение электронных оболочек атомов.	1ч
9	Ионы. Ионная химическая связь.	1ч
10	Ковалентная связь.	1ч
11	Металлическая химическая связь.	1ч
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1ч
13	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1ч
Тема 3. Простые вещества.		(5ч)
14	Простые вещества-металлы.	1ч
15	Простые вещества -неметаллы. Аллотропия.	1ч
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1ч
17	Молярный объём газов.	1ч
18	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1ч
Тема 4. Соединение химических элементов.		(16ч)
19	Степень окисления.	1ч
20	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1ч
21	Основания.	1ч
22	Кислоты.	1ч
23	Соли.	1ч
24	Составление формул солей.	1ч
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1ч
26	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1ч
27	Чистые вещества и смеси.	1ч
28	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1ч

29	Массовая доля компонентов в смеси.	1ч
30	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1ч
31	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1ч
32	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1ч
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1ч
34	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1ч
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.		(12ч)
35	Физические явления в химии.	1ч
36	Химические явления. Химические реакции.	1ч
37	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1ч
38	Расчёты по химическим уравнениям.	1ч
39	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1ч
40	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1ч
41	Типы химических реакций.	1ч
42	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1ч
43	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1ч
44	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций» Инструктаж ТБ	1ч
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч
46	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции		(22ч)
47	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1ч
48	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1ч
49	Основные положения Теории ЭД. (ТЭД)	1ч
50	Ионные уравнения реакций	1ч
51	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1ч
52	Кислоты, их классификация.	1ч
53	Свойства кислот.	1ч
54	Основания, их классификация.	1ч
55	Свойства оснований.	1ч
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1ч
57	Соли, их свойства.	1ч
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч
59	Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1ч
60	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1ч
61	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1ч
62	Составление электронного баланса в ОВР.	1ч
63	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1ч
64	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1ч
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1ч

66	Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	1ч
67	Анализ итоговой контрольной работы.	1ч
68	Портретная галерея великих химиков	1ч

Тематическое планирование «Химия» 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 часа)		
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	1
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	1
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
4	Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева	1
Тема 1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. (6 часов)		
5	Скорость химических реакций	1
6	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1
7	Катализ и катализаторы	1
8	Обратимые и необратимые процессы	1
9	Химическое равновесие и способы его смещения	1
10	Обобщение знаний по теме «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»	1
Тема 2. Металлы (15 часов)		
11	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения его атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	1
12	Химические свойства металлов	1
13	Общие понятия о коррозии металлов	1
14	Сплавы	1
15	Металлы в природе. Общие способы их получения	1
16	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы	1
17	Соединения щелочных металлов	1
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1
19	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	1
20	Алюминий, его физические и химические свойства	1
21	Соединения алюминия	1
22	Железо, его строение, физические и химические свойства	1
23	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	1
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1
25	Контрольная работа №1. «Металлы»	1
Тема 3. Практикум №1 Свойства металлов и их соединений (3 ч)		
26	Осуществление цепочки химических превращений металлов.	1
27	Получение и свойства соединений металлов.	1
28	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	1
Тема 4. Неметаллы (20 часов)		
29	Общая характеристика неметаллов	1

30	Общая характеристика галогенов	1
31	Соединения галогенов	1
32	Сера, ее физические и химические свойства	1
33	Оксиды серы (IV) и (VI)	1
34	Серная кислота и ее соли	1
35	Азот и его свойства	1
36	Аммиак и его свойства	1
37	Соли аммония	1
38	Азотная кислота и ее свойства	1
39	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.	1
40	Фосфор	1
41	Соединения фосфора	1
42	Углерод	1
43	Оксиды углерода (II) и (IV)	1
44	Карбонаты	1
45	Кремний	1
46	Силикатная промышленность	1
47	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
48	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1
Тема 5. Практикум № 2 Свойства неметаллов и их соединений (3ч)		
49	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1
50	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	1
51	Получение, соби́рание и распознавание газов.	1
Тема №6. Органические вещества (12 часов)		
52	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	1
53	Алканы. Химические свойства и применение алканов.	1
54	Алкены. Химические свойства этилена.	1
55	Понятие о спиртах	1
56	Понятие об одноосновных карбоновых кислотах.	1
57	Понятие о сложных эфирах. Жиры	1
58	Понятие об аминокислотах.	1
59	Реакции поликонденсации аминокислот. Белки.	1
60	Углеводы.	1
61	Полимеры	1
62	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1
63	Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества».	1
Тема 7. Химия и жизнь (3 часа)		
64	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций Химия и здоровье. Химические элементы в клетках живых организмов	1
65	Природные источники углеводородов и их применение Химия и пища	1
66	Итоговая контрольная работа	1