

Пояснительная записка

Изучение неорганической химии в основной школе 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.

Курс неорганической химии 9 класса направлен на решение задачи формирования багажа знаний обучающихся о строении, свойствах, способах получения и областях применения неорганических веществ.

Теоретическую основу курса химии 9 класса составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах. Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о простых веществах и классах неорганических соединений и их свойствах.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников

безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии (часть I. Основное общее образование) для основной общеобразовательной школы в соответствии с существующей концепцией химического образования и реализует принцип концентрического построения курса;

- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования;

- Письма Министерства образования и науки РФ «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт <http://www.vestnik.edu.ru>).

- Авторской программы курса химии для 9 классов общеобразовательных учреждений. Химия. 9 класс», авторы **И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская** (2008 г.), соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Рабочая программа рассчитана на **68 часов**, т. е. 2 часа в неделю.

Из них контрольных работ – 4; практических работ – 7.

В ходе ее реализации предусматривается изучение таких тем как Повторение (3 ч.); Окислительно-восстановительные реакции (3 ч.); Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. (4 ч.); Скорость химических реакций (3 ч.); Водород и его соединения (7 ч.); Галогены (5 ч.); Подгруппа кислорода (9 ч.); Подгруппа азота (8 ч.); Подгруппа углерода (5 ч.); Металлы (12 ч.); Органические соединения (9 ч.).

При решении расчетных задач продолжается формирование умения решать расчетные задачи изученных типов и новых типов - вычисление массовой доли выхода и за-

дачи на избыток и недостаток, комбинированных задач и задач повышенной сложности.

Данная рабочая программа направлена на личностно-ориентированное обучение и может быть реализована при использовании синтеза элементов современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, ИКТ, проектная и исследовательская технология, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение практических, тестовых, контрольных работ.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

Уметь

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, - экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту, на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Учебно-методический комплекс

- Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Химия. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений - 2-е изд., испр. - М: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007.
- Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Самостоятельные работы по химии. 9 кл.: М.: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006.
- Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской «Химия» для 9 класса общеобразовательных учреждений. - М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2008.

Дополнительна литература:

- Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Самостоятельные работы по химии. 9 кл. - М.: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006.
- Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Типы химических задач и способы их решения 8 – 11 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений - М: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2004.
- Радецкий А.М., Горшкова В.П. Дидактический материал по химии 8 – 9 кл, - М.: «Посвящение», 2004
- Ким Е.П. Химия. 9 класс. Тематические тесты: В 2 ч. – Саратов: Лицей, 2011.

Содержание.

Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (3 ч.)

Реакции ионного обмена. Важнейшие классы неорганических соединений.
Химическая связь.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений», «Реакции ионного обмена».

Окислительно-восстановительные реакции (3 ч.)

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Нахождение степени окисления элементов в химических соединениях.

Восстановители и окислители, окислительно-восстановительная двойственность. Окисление, восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций

Контроль: Самостоятельная работа.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. (4 ч.)

Периодический закон.

Формулировка и смысл Периодического закона. Открытие ПЗ. Физический смысл порядкового №, № периода группы. Закономерности изменения свойств элементов в группе и периоде.

Характеристика положения Эл в ПСХЭ, особенности строения их атомов, сравнение свойств простых веществ, состав оксидов и гидроксидов. Генетические ряды. Значение Периодического закона.

Демонстрации: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Контроль: Самостоятельная работа.

Водород и его важнейшие соединения (7 ч.)

Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Строение атома водорода, степени окисления. Водород - простое вещество. Водород в природе. Химические свойства водорода, его применение.

Молярный объем газов. Относительная плотность газов.

Вода – кислородосодержащее соединение водорода. Свойства воды.

Решение расчетных задач на нахождение объема реагирующих веществ по уравнению реакции.

Демонстрации: химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными оксидами, солями.

Контроль: Тестовая контрольная работа.

Галогены (5 ч.)

Строение атомов галогенов, степени окисления.

Галогены - простые вещества. Закономерности изменения физических и хи-

мических свойств галогенов в ПСХЭ.

Хлороводород и соляная кислота. Хлориды, бромиды, иодиды.

Качественные реакции на иод.

Качественные реакции на галогениды.

Решение расчетных задач на избыток реагента.

Демонстрации: химические свойства соляной кислоты: взаимодействие с активными металлами, их оксидами, щелочами, солями; изменение окраски метилового оранжевого; качественные реакции галогенидов с нитратом серебра.

Практическая работа №2. Галогены

Скорость химических реакций (3 ч.)

Химические реакции. Признаки химических реакций. Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Демонстрации: зависимость скорости химической реакции взаимодействия металлов с водой от природы реагирующих веществ; зависимость скорости химической реакции взаимодействия кислоты с металлом от поверхности соприкосновения; взаимодействия оксида меди (II) и серной кислоты от температуры.

Подгруппа кислорода (9 ч.)

Общая характеристика подгруппы кислорода. Аллотропия. Кислород и озон.

Состав воздуха.

Сера. Строение атома серы. Аллотропия. Физические и химические свойства серы. Сероводород, сульфиды, оксиды серы (IV) и (VI).

Кислотные свойства оксидов. Сернистая кислота и ее соли.

Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете ОВР и ТЭД.

Сравнение свойств концентрированной и разбавленной кислот.

Сульфаты. Применение в н/х.

Характеристика химических свойств соединений серы.

Выполнение упражнений по написанию уравнений реакций взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.

Решение расчетных задач с участием веществ содержащих примеси.

Демонстрации: Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, основными оксидами; изменение окраски метилового оранжевого; качественная реакция сульфатов с хлоридом бария. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

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

Контроль: Тестовая контрольная работа.

Подгруппа азота (8 ч.)

Строение атомов и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете ОВР.

Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, собирание, распознавание. Химические свойства: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.

Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представи-

тели, применение в н/х. Распознавание солей аммония.

Состав и свойств оксидов азота и соответствующих им кислот.

Физические и химические свойства азотной кислоты. Нитраты и нитриты: разложение при нагревании. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли.

Фосфор. Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств красного и белого фосфора. Химические свойства фосфора. Биологическое значение.

Оксид фосфора (V), фосфорная кислота. Фосфаты.

Качественные реакции на фосфорную кислоту и ее соли. Фосфор в природе.

Распознавание минеральных удобрений. Классификация минеральных удобрений.

Выполнение упражнений по написанию уравнений реакций взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами.

Демонстрации: Получение аммиака. Взаимодействие разбавленной и концентрированной азотной кислоты с металлами. Взаимодействие разбавленной азотной кислоты с основными оксидами; изменение окраски метилового оранжевого.

Качественная реакция на ионы аммония со щелочью.

Практическая работа №4. Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония.

Практическая работа №5. Минеральные удобрения.

Подгруппа углерода (5 ч.)

Строение атома. Аллотропия. Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода. Оксиды углерода. Физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат – ион.

Кремний. Строение атома, сравнение его свойств с углеродом. Кристаллический кремний. Природные соединения кремния.

Силикаты. Кремниевая кислота. Качественная реакция на силикат – ион.

Применение стекла, цемента, фарфора и их производства.

Демонстрации: кристаллические решетки графита и алмаза. Коллекция стекла.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.

Контроль: Тестовая контрольная работа.

Металлы и их соединения (11 ч.)

Значение металлов в жизни человека, в истории цивилизации.

Характеристика положения металла в ПСХЭ.

Особенности строения атомов. Относительность деления элементов на металлы и неметаллы. Металлическая химическая связь. Металлические кристаллические решетки. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, металлический блеск, плотность, твердость. Классификация металлов. Сплавы.

Взаимодействие с кислородом, неметаллами, водой, особенности взаимодействия с кислотами и солями.

Строение атома алюминия. Физические и химические свойства простого вещества. Амфотерный характер соединений.

Магний и кальций. Сравнительная характеристика строения атомов, физических и химических свойств: взаимодействие с кислородом, серой, водой. Оксиды кальция и магния, гидроксид кальция, соли кальция их значение в жизнедеятельности человека. Жесткость воды. Классификация. Временная, постоянная жесткость. Ме

ры по ее устранению.

Щелочные металлы. Строение атомов, простые вещества. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, неметаллами, водой. Оксиды, гидроксиды, соли: состав и свойства. Важнейшие представители и их использование человеком: питьевая сода, глауберова соль, поташ, поваренная соль. Биологическая роль натрия и калия.

Строение атома железа как элемента побочной подгруппы. Степени окисления железа. Физические и химические свойства простого вещества. Характеристика химических свойств оксидов и гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы железа.

Решение расчетных задач на вычисление массы (объёма) компонентов в смеси.

Демонстрации: Коллекция металлов. Химические свойства алюминия. Химические свойства кальция. Химические свойства железа.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения».

Контроль: Тестовая контрольная работа

Органические вещества (9 ч.)

Первоначальные понятия об органической химии.

Органическая химия-химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические. Многообразие ОВ и его причины.

Понятие об углеводородах. Общая формула, номенклатура алканов.

Непредельные углеводороды: алкены, алкины.

Зависимость химических свойств углеводородов от их строения.

Природные источники углеводородов: нефть, газ, каменный уголь.

Кислородосодержащие соединения.

Общая формула и гомологический ряд спиртов. Этанол и метанол, их физиологическое воздействие на организм. Этиленгликоль и глицерин - многоатомные спирты, их значение.

Формула карбоновых кислот. Формула уксусной кислоты.

Общая формула жиров.

Общая формула, классификация углеводов. Глюкоза. Целлюлоза, крахмал.

Общие формулы азотосодержащих соединений: амины, нитросоединения, их взаимный переход.

Демонстрации: коллекция «Нефть и нефтепродукты». Физические свойства крахмала и целлюлозы.

Контроль: самостоятельная работа

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	Пр. работы	Контрольн. работы	Решение задач
1	Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса.	3	1	-	-
2	Тема 1. Окислительно-восстановительные реакции	3	-	-	-
3	Тема 2. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений.	4	-	-	-
4	Тема 3. Водород и его соединения	7	-	1	1
5	Тема 4. Галогены	5	1	-	1
6	Тема 5. Скорость химических реакций.	3	-	-	-
7	Тема 6. Подгруппа кислорода	9	1	1	1
8	Тема 7. Подгруппа азота	8	2	-	-
9	Тема 8. Подгруппа углерода	5	1	-	-
10	Тема 9. Металлы и их соединения	12	1	1	1
11	Тема 10. Органические соединения	9	-	1	
ИТОГО		68	7	4	4

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии ученик должен

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 объем, 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 определенному 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 атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

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

- **распознавать опытным путем**: 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, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные 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 человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

