

*приложение к основной общеобразовательной программе
основного общего образования муниципального
общеобразовательного учреждения «Гимназия №2»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ХИМИЯ

название учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

учителя химии

методического объединения

естественнонаучного цикла

МОУ «Гимназия №2»

Ф.И.О. педагогов, разрабатывающих и реализующих учебный курс, предмет, дисциплину (модуль)

8-9 классы

класс (параллель), в котором изучается учебный курс, предмет, курс, дисциплина (модуль)

2 года

срок реализации программы

г.Тихвин

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2016.). Авторской программе соответствует учебник «Химия 8 класс» Москва, Просвещение, 2019, «Химия 9 класс» «О.С.Габриелян - рекомендован Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2016).

Программа рассчитана на изучение химии по 2 часа в неделю, всего за год 136 часов.

В программу внесены следующие изменения:

1. Практические работы распределены по темам, а не составляют единый практикум.

2. В теме «Растворение. Растворы. Свойства электролитов включены практические работы «Химические свойства кислот» и «Химические свойства оснований» с целью отработки составления уравнений реакций в ионном виде.

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойства, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Изучение химии в 8-9 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений,

Задачи:

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

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические работы, тематические контрольные работы в формате ЕГЭ, тесты, практические работы.

Тематическое планирование 8 класс

Вариант 1.

| № темы | Наименование темы | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
|--------|---|------------------|---------------------|--------------------|
| 1. | Предмет химии | 6ч | 1ч | |
| 2. | Атомы химических элементов | 9 ч | | 1ч |
| 3. | Простые вещества | 6ч | | 1ч |
| 4. | Соединение химических элементов | 17ч | 2ч | 1ч |
| 5. | Изменения, происходящие с веществами. | 10 ч | 1ч | 1ч. |
| 6. | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 16 ч. | 2ч | 1ч |
| 7 | Окислительно-восстановительные реакции | 4ч. | | |
| | Итого | 68 | | |

Вариант 2.

| № темы | Наименование темы | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
|--------|---|------------------|---------------------|--------------------|
| 1. | Предмет химии | 6ч | 1ч | |
| 2. | Атомы химических элементов | 9 ч | | 1ч |
| 3. | Простые вещества | 6ч | | 1ч |
| 4. | Соединение химических элементов | 17ч | 2ч | 1ч |
| 5. | Изменения, происходящие с веществами. | 10 ч | 1ч | 1ч. |
| 6. | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 15 ч. | 2ч | 1ч |
| 7 | Окислительно-восстановительные реакции | 3ч. | | |
| | Итого | 66 | | |

Содержание программы 8 класс.

Тема 1. Предмет химии (6ч)

Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ.

Химический элемент. Формы существования химического элемента. Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Закон сохранения массы веществ.

Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы.

Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы.

Правила Т.Б. при работе в химической лаборатории. Устройство и использование лабораторного штатива. Приемы работы со спиртовкой. Химическая посуда

Обучающиеся должны знать:

- химические понятия: атом, химический элемент, вещество, химическая реакция, основные законы химии (закон сохранения массы веществ), относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула, знаки 25 химических элементов, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные);
- правила техники безопасности при работе со спиртовкой.

Уметь:

- определять простые и сложные вещества, качественный и количественный состав вещества по химической формуле;
- называть химические элементы по их символу;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Тема 2. Атомы химических элементов (9 ч).

Планетарная модель строения атома.

Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент.

Электронная оболочка атома. Энергетические уровни (завершенный, незавершенный).

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.

Ионы положительные и отрицательные. Образование ионов. Ионная химическая связь.

Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой.

Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Электроотрицательность.

Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлической связи.

Обобществленные электроны.

Обучающиеся должны знать:

- химические понятия: химический элемент, ион, ионная химическая связь, ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь, металлическая связь.

Уметь:

- объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента, физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И.Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать: состав атомов по положению элемента в Периодической системе;
- определять тип химической связи.

Тема 3. Простые вещества (6ч).

Положение элементов металлов в П.С.Х.Э. Д.И. Менделеева

Строение атомов металлов. Общие физические свойства металлов.

Положение элементов неметаллов в периодической системе.

Строение атомов неметаллов Ковалентная неполярная связь.

Физические свойства неметаллов. Аллотропия.

Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро.

Обучающиеся должны знать:

-химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем

Уметь:

-характеризовать связь между строением и свойствами металлов и неметаллов
- вычислять: молярную массу, количество вещества, по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу).

Тема 4. Соединение химических элементов (17 часов).

Бинарные соединения.

Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление формулы бинарных соединений по степени окисления, общий способ их названия.

Оксиды и летучие водородные соединения:

Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов.

Состав и название оснований, кислот, солей. Их классификация. Индикаторы.

Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Молекулярные, ионные, атомные и металлические кристаллические решетки. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры смесей. Способы разделения смесей. Очистка веществ.

Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси.

Обучающиеся должны знать:

-химические понятия: оксиды, кислоты, основания, соли;

- закон постоянства состава вещества.

Уметь:

-называть соединения по их химическим формулам;

- определять степень окисления элементов в бинарных соединениях;
- составлять химические формулы оксидов, кислот, оснований, солей по названию;
- называть вещества по формуле;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10 часов).

Физические явления. Понятие о химических явлениях и их отличие от физических явлений. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Типы химических реакций. Сущность реакций разложения, соединения, замещение и обмена.

Обучающиеся должны знать:

-химические понятия: химическая реакция, реакция соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермическая, эндотермическая реакция;

- закон сохранения массы вещества.

Уметь:

- составлять: уравнения химических реакций;
-определять: типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ;

- вычислять: количество вещества, массу или объем по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (15ч).

Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Значение растворов.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, оснований и солей.

Сущность реакций ионного обмена и условия их протекания. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.

Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ряд напряжения металлов.

Определение оснований как электролитов. Классификация оснований. Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.

Состав оксидов, их классификация несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.

Определение солей как электролитов. Химические свойства солей, особенности взаимодействия с металлами. Взаимодействие с кислотами, щелочами и солями.

Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.

Обучающиеся должны знать:

- химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация.
- закон сохранения массы вещества.

Уметь:

- объяснять: сущность реакций ионного обмена;
- определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца;
- составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена;
- характеризовать: химические свойства кислот, оснований, оксидов, солей;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции (3ч).

Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов. Метод электронного баланса.

Обучающиеся должны знать:

- химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Уметь:

- определять: степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.
- расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.

Результаты изучения химии в 8 классе:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Результаты освоения курса химии 9 класс

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-

коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1.В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2.В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основное содержание курса 9 класса.

Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Тема 2. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжения 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, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

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

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений 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. Свойства металлов и их соединений

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 3. Неметаллы

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

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

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества, физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

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

Азот.

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

Фосфор.

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

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.

Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.

Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

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. Свойства соединений неметаллов

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

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, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

Тематическое планирование учебного материала 9 класса.

Вариант 1

| № главы | Название главы | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
|---------|--|------------------|---------------------|--------------------|
| 1. | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса | 11 | | №1 |
| 2. | Металлы | 21 | №1-3 | №2 |
| 3. | Неметаллы | 31 | №4-6 | №3 |
| 5. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | 5 | | №4 |
| | Итого: | 68 | 6 | 4 |

Вариант 2.

| № главы | Название главы | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
|---------|--|------------------|---------------------|--------------------|
| 1. | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса | 10 | | №1 |
| 2. | Металлы | 22 | №1-3 | №2 |
| 3. | Неметаллы | 31 | №4-6 | №3 |
| 5. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | 3 | | №4 |
| | Итого: | 66 | 6 | 4 |

Планируемые результаты

освоения обучающимися 8-9 классов.

Ученик научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических

элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

-
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- приводить примеры окислительно - восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты

массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Ученик получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, 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;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.