Бабенко Татьяна Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Бабенко Татьяна Анатольевна
Дата: 2021.01.25 00:05:17 +10'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 30» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа

Рассмотрено	Утверждено на заседании	Утверждено
на ШМО учителей	Методического совета	Директор МБОУ СОШ №30
_____	МБОУ СОШ № 30	
Протокол №_____	_____	_____
от «28» августа 2020г	Ярмоленко Г. Г.	Бабенко Т.А.
	Протокол №_____	Приказ №_154-а__
	От «28»августа 2020г	от «28»августа 2020г

Рабочая программа
по Химии
8-9 классы
Срок реализации 2020-2025 гг.

Год разработки 2020

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 30» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа

Рассмотрено	**Утверждено на заседании**	**Утверждено**
на ШМО учителей	**Методического совета**	**Директор МБОУ СОШ №30**
	МБОУ СОШ № 30	
_____	**_____**	**_____**
Протокол №_____	**Ярмоленко Г. Г.**	**Бабенко Т.А.**
от «28» августа 2020г	**Протокол №_____**	**Приказ №_154-а__**
	От «28»августа 2020г	**от «28»августа 2020г**

Рабочая программа
по Химии
8-9 классы
Срок реализации 2020-2025 гг.

Год разработки 2020

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана и составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г № 1897.

Рабочая программа разработана на основе:

- Программы общеобразовательных учреждений «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» составитель О.С. Габриелян 2012год
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 № 189.
- Программы развития универсальных учебных действий у обучающихся на ступени основного общего образования, включающая формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности МБОУ СОШ №30.
- Учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №30» г Уссурийска УГО.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Особое значение имеет воспитание отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры. Школьники должны научиться химически грамотно использовать вещества и материалы, применяемые в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решать практические задачи повседневной жизни, предупреждать явления, наносящие вред здоровью человека и окружающей среде.

Делая попытку найти пути решения указанных проблем, авторы не могут не учитывать и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Каждый школьный предмет, в том числе и химия, своими целями, задачами и содержанием образования должен способствовать формированию **функционально грамотной личности**, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь.

Изложенные линии развития обеспечивают целостность химического образования в основной школе. Их фундамент формировался в начальной школе в курсе окружающего мира.

1. Осознание материального единства всех веществ окружающего мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость и предсказуемость химических явлений.

2. Понимание роли химических процессов (превращений веществ) в жизни людей и в природе, что позволит не нарушать окружающую среду, в которой мы живём.

3. Использование в быту элементарных химических знаний.

4. Объяснение мира с точки зрения химии, что позволяет критически оценивать полученную информацию.

5. Овладение основами методов познания, характерных для естественных наук (экспериментального и теоретического).

6. Умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

II. Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Настоящая программа по химии для основной школы составляет вместе с другими предметами (физической географией, биологией, физикой) непрерывный школьный курс естествознания. Ниже перечислены основные идеи курса.

- *Сначала – практика, затем – теория*. Химия находится на одном из последних мест в рейтинге любимых предметов школьников – сложно, непонятно, неинтересно. Одной из причин этого является излишняя теоретизация курса. Введение теоретических основ химии до изучения свойств веществ удобно и логично для учителя, но не для ученика. Самое интересное в химии – это эксперимент и практические свойства веществ. С них и надо начинать изучение предмета.

- *Сначала – химия, затем – физика и математика*. Химия не должна вытесняться физикой, иначе мир веществ и их превращений превращается в мир формул и уравнений. Физика нужна для понимания химии, а математика – для выполнения расчётов, подтверждающих понимание химии, но не наоборот.

- *Химические вещества и их превращения – вокруг нас*. Химия в школе оторвана от жизни – исчезла связь между веществами в лаборатории и веществами в повседневной жизни. Нужно помнить, что вещества и их превращения встречаются не только в химической лаборатории, они повсюду.

- *Классификация веществ и реакций – ключ к пониманию химических процессов*. Школьники тонут в огромном объёме химической информации – классификация по составу оторвана от классификации по химическим свойствам. Поэтому элементы классификации можно вводить только после изучения конкретных веществ и их химических свойств.

- *Химия – простому гражданину*. Лишь очень немногие выпускники школы связывают свою жизнь с химией и смежными науками. Следует помнить, что химические знания, получаемые в школе, нужны не только (и не столько!) будущему специалисту. Каждый человек должен обладать определенным уровнем химического мышления.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. Данная технология разработана на основе исследований в двух самостоятельных областях – проблемном обучении (И.А. Ильницкая, В.Т. Кудрявцев, М.И. Махмутов и др.) и психологии творчества (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин, А.Т. Шумилин и др.). Как в настоящем научном творчестве постановка проблемы идёт через проблемную ситуацию, так и на уроке открытия новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из неё одним из трёх способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы

Структура курса химии в 8–9-м классах. Особенности изучения химии в каждом классе

Курс подразделяется на две части:

1) 8-й класс; 2) 9-й класс.

Первая часть курса знакомит школьников с первичными химическими понятиями. Вторая часть курса обобщает на новом уровне сведения по общей, неорганической и органической химии.

8-й класс

В 8-м классе ученики знакомятся с новой для себя наукой, предметом которой является

изучение веществ и их превращений. В курс химии 8 класса включен материал по определению качественного и количественного состава вещества. После изучения некоторых простых и сложных веществ вводятся основы классификации неорганических веществ и рассматриваются химические свойства представителей основных классов неорганических веществ.

9-й класс

Программа 9-го класса продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход, заложенный программой предыдущего года обучения. Более глубоко изучается строение вещества. Рассматривается классификация химических реакций и подробно изучаются некоторые типы химических реакций. Достаточно подробно изучается неорганическая химия. Учащиеся получают первичные представления об органической химии.

III. Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» изучается с 8-го по 9-й класс (2 часа в неделю). Общее число учебных часов за два года обучения составляет 136 часов. В 8 классе – 68 часов, в 9 классе – 68 часов

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» в 8 классе.

Личностные результаты:

У ученика будут сформированы:

1. Умение осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
2. Умение постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
3. Умение оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
4. Умение оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Ученик получит возможность для формирования:

1. Критичности мышления, умения отличать гипотезу от факта.

2. Умения контролировать процесс и результат учебной деятельности по предмету.

3. Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики.

4. Умения осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

5. Умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметные:

Регулятивные

Ученик научится:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

2.Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.

3. Составлять (индивидуально или в группах) план решения проблемы (выполнения проекта).

4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план).

5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Ученик получит возможность научиться:

1. Планировать и осуществлять деятельность, направленных на решение задач исследовательского характера.

2.Самостоятельно ставить учебные цели.

3. Основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

4. Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные

Ученик научится:

1.Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических задач.

2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

3. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач

4. Понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Ученик получит возможность научиться:

1. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

2. Видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

3. Давать определения понятиям.

4. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

5. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные

Ученик научится:

1. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.

2. Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.

3.Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

Ученик получит возможность научится:

1. Принимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

2. Брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).

3. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Предметные:

«Химия» 8 класс

Тема 1. Введение в химию

Ученик научится:

1. Определять место предмета в цикле школьных предметов
2. Распознавать химические элементы и определять формы формах их существования: свободных атомах, простых и сложных веществах;
3. Отличать химические реакции от физических явлений.
4. Определять роль химии в жизни человека.

5. Распознавать химическую символику, знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.
6. Расчету массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Ученик получит возможность научиться:

1. Решать несложные практические расчётные задачи, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора.

2. Интерпретации результатов решения задач с учётом свойств рассматриваемых процессов и явлений.

Тема 2. Атомы химических элементов

Ученик научится:

1. Определять основные структурные компоненты в строении атомов.
2. Оперировать понятиями относительная атомная масса, электрон, протон, нейтрон, изотоп.
3. Использовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева для определения положения элемента.
4. Записывать бинарные соединения, определять теп химической связи в них и записывать схемы их образования.
5. Научатся определять электроотрицательность элементов и частиц в молекулах химических соединений.

Ученик получит возможность научиться:

1.. Использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Тема 3. Простые вещества

Ученик научится:

1. Определять положение металлов и неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, перечислять общие физические свойства металлов и неметаллов, аллотропные видоизменения неметаллов.
2. Познакомятся с постоянная Авогадро, количеством вещества, понятиями моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ..
3. Научатся производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Ученик получит возможность научиться:

1. Приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике.

2. Переводить условия текстовых задач на химический язык, составлять уравнение, буквенное выражение по условию задачи.

Тема 4. Соединения химических элементов

Ученик научится:

1. Определению степени окисления элементов по химической формуле соединения.
2. Составлению формул бинарных соединениях.
3. Общему способу называния бинарных соединений.
4. Рассчитывать массовую и объемную долей компонентов смеси веществ, Вычислять массовые доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.
5. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

Ученики получит возможность научиться:

1.. Использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами

Ученик научится:

1. Распознавать явления изменений, происходящих с веществами.
2. Распознавать признаки и условия протекания химических реакций, понятия об экзо- и эндотермических реакциях.
3. Научатся записывать химические уравнения и производить по ним расчёты.
4. Научатся распознавать типы химических реакций.

Ученик получит возможность научиться:

1. Решать несложные практические расчётные задачи, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора.

2. Интерпретации результатов решения задач с учётом свойств рассматриваемых процессов и явлений.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений

Ученик научится:

1. Понимать суть процесса электролитической диссоциации, механизмы её прохождения; раскрывать смысл понятия «раствор»;

2. Определят особенности классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.
3. Научатся расписывать генетические ряды металлов и неметаллов.
4. Распознавать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.
5. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

Ученик получит возможность научиться:

1. Научатся записывать химические уравнения в свете ТЭД и окислительно-восстановительные.
2. Использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
3. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе.

Личностные:

У ученика будут сформированы:

1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
2. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
3. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
4. Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
5. Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
6. Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
7. Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
8. Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Ученик получит возможность для формирования:

1. Критичности мышления, умения отличать гипотезу от факта.
2. Умения контролировать процесс и результат учебной деятельности.

3. .Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики.
4. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, реше ния возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
5. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии.

Метапредметные:

Регулятивные:

У ученика будут сформированы:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно.

3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

4. Работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

5. Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Ученик получит возможность для формирования:

1. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

2. В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

3. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

4. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

У ученика будут сформированы:

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.
2. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
3. Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
4. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
5. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

6. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Ученик получит возможность для формирования:

1.Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
2. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:
- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6 –линия развития).

– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные:

У ученика будут сформированы:

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

2. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

3. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы.

Ученик получит возможность для формирования:

1. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

2. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Предметные «Химия» 9-й класс.

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

Ученик научится:

1.Характеризовать химический элемент и его соединения по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Ученик получит возможность:

1.Обобщить, систематизировать и применить на практике знания полученные в 8 классе.

Тема 1. Металлы

Ученик научится:

1.Характеризовать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева Металлическую кристаллическую решетку и металлическую химическую связь, общие физические свойства металлов, сплавы, их свойства и значение.

2.Рассматривать химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

3. Давать общую характеристику щелочных металлов, общие способы их получения, строения атомов, важнейших соединений щелочных металлов.

4. Уметь давать общую характеристику элементов главной подгруппы II группы по строению атомов, Щелочноземельных металлов и их важнейшие соединений.

5. проводить опыты, подтверждающие химические свойства изучаемых классов неорганических веществ.

Ученик получит возможность научиться:

1.использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

2.объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

3.осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

Ученик научится:

1.Осуществлять цепочки химических превращений.

2. Получать и характеризовать свойства соединений металлов.

3. Решать экспериментальные задачи на распознавание и получение соединений металлов.

Ученик получит возможность научиться:

1. 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;

2.характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

3.составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

4.выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

Тема 3. Неметаллы

Ученик научится:

1.Давать общую характеристику неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО, кристаллическое строение неметаллов — простых веществ, аллотропия, физические свойства неметаллов, относительность понятий «металл» и «неметалл».

2.Характеризовать водород**:** положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома и молекулы, физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

3.Составлять общую характеристику галогенов: строение атомов, простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства, применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

4. Характеризовать важнейшие неметаллы: сера, азот, фосфор, углерод, кремний.

Ученик получит возможность научиться:

1.Описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

2.оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
3.осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

4.создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов

Ученик научится:

1. Решать экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».
2. Решать экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода».
3. Получать, собирать и распознавать газообразные вещества.

Ученик получит возможность научиться:

1. 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;

2.характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

3.составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

4.выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации.

Ученик научится:

1. Обобщать и систематизировать знания о Периодическом законе и Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, физический смысле порядкового номера элемента, номеров периода и группы, о Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.
2. Определять виды химических связей и типы кристаллических решеток, взаимосвязь строения и свойств веществ.

3. Классифицировать химические реакции по различным признакам.

Ученик получит возможность научиться:

1.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;

2.характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

3.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;

4.составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

V. Содержание учебного предмета «Химия»

8-й класс

(68 часов при 2-х часах в неделю)

Тема 1. Введение в химию (7 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. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Практическая работа № 3

Анализ почвы и воды.

Тема 2. Атомы химических элементов *(9 ч)*

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (6 *ч)*

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов *(14 ч)*

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и 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.

Расчетные 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.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами *(13ч)*

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную

долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

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.

Практическая работа № 4

Признаки химических реакций и их классификация.

Практическая работа № 5

Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений *(19 ч)*

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

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 (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6

Свойства электролитов

Практическая работа № 7

Экспериментальное решение задач по ТЭД**.**

Примерное календарно-тематическое планирование

9-й класс
(68 ч., 2 часа в неделю)

Введение. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. (6 часа)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (15 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений

металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

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

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

2. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
3. Ознакомление с образцами металлов.
4.Ознакомление с образцами природных соединений (натрия, кальция, алюминия, железа).
5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
6.Качественные реакции на ионы железа.

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

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

Тема 3. Неметаллы (23 ч)

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

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

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот.

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

Фосфор.

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

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

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.

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

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

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

3. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (12 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

4-6 часов на повторение о обобщение

VI. Примерное тематическое планирование и виды деятельности учащихся

Тема. Количество часов	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика
Ведение в химию **7 часов**	**<u>8 класс</u>** **68 часов** Предмет химии как науки. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Описание хода эксперимента и результатов наблюдений. Оборудование школьной химической лаборатории. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Агрегатные состояния вещества: твердое, жидкое и газообразное. Чистые ве-	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.

	щества и смеси. Очистка веществ. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций. **Демонстрации**. 1. Образцы лабораторного оборудования и приемы безопасной работы с ним. **Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. 2. Примеры физических явлений: плавление парафина, испарение воды. 3. Примеры химических реакций: окисление меди при нагревании, действие соляной кислоты на мрамор. **Практические занятия.** 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Наблюдение за горящей свечой 3. Анализ почвы и воды.	Разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Изучать строение пламени исследовательским способом, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Проводить химические опыты с нагреванием
Атомы химических элементов **9 часов** **Простые вещества** **6 часов**	Атом, химический элемент. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы Молекула. Простые и сложные вещества. Химическая формула. Валентность: определение валентности по формуле бинарных соединений и составление формул бинарных соединений по валентности. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. **Демонстрации.** 12. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(1\/). **Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.	Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент». Определять валентности атомов в бинарных соединениях. Изображать состав простейших веществ с помощью химических формул; сущность простейших химических реакций с помощью химических уравнений. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Измерять массы веществ. Моделировать строение молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода. Рассчитывать относительную молекулярную и молярную массу по формулам веществ. Вычислять массовую долю химического элемента в веществе по формуле

Соединения химических элементов 14 часов	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля. **Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу, развивая информационную компетентность

	Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды. **Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.	
Изменения, происходящие с веществами 13 часов	Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов

	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция). **Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. **Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с	

	мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. **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. **Практическая работа № 4** Признаки химических реакций и их классификация. **Практическая работа № 5** Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.	
Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений **18 часов**	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями -	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений

	реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. **Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной	

	кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. **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 (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа). **Практическая работа № 6** Свойства электролитов **Практическая работа № 7** Экспериментальное решение задач по ТЭД**.**	
	9 класс **68 часов**	
Введение. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. **6 часов**	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Различать периоды, А- и Б-группы. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.

		Структурировать материал о жизни и деятельности Д. И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности
Металлы **15 часов**	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. **Общая характеристика щелочных металлов**. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. **Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. **Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Со-	Конкретизировать понятия «металлы», «кристаллическая решетка». Определять понятия «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка». Моделировать строение веществ с кристаллическими решетками разного типа Характеризовать свойства металлов. Определять практическое значение металлов и их соединений 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; Исследовать свойства изучаемых веществ.

	единения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. **Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3}. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. **Демонстрации**. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). **Лабораторные опыты.** 2. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 3. Ознакомление с образцами металлов. 4.Ознакомление с образцами природных соединений (натрия, кальция, алюминия, железа). 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6.Качественные реакции на ионы железа.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе
Практикум 1. 3 часа	**Свойства металлов и их соединений** 1.Осуществление цепочки химических превращений. 2.Получение и свойства соединений металлов. 3.Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металло	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;
Неметаллы 23 часа	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». **Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. **Общая характеристика галогенов**. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. **Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. **Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. **Фосфор.**	Исследовать и описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Выполнять простейшие вычисления по химическим уравнениям. Характеризовать свойства неметаллов. Определять практическое значение неметаллов и их соединений 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; емя реакций Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.

	Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. **Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. **Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. 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.	Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе

	13. ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	
Практикум II **3 часа**	**Свойства соединений неметаллов** 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.	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;
. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации **12 часов**	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.	Обобщение и систематизация знаний по предмету «Химия» за курс 8-9 классов

4-6 часов на резерв	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Химия»

Для реализации целей и задач обучения химии по данной программе используется УМК по химии О.С. Габриеляна:

1. *О.С. Габриелян* . Химия. Учебник для 8-го класса.
2. *О.С. Габриелян* Химия. Учебник для 9-го класса.

1. «Поурочные разработки по химии к учебнику 8 -9 классов О.С. Габриеляна» Горковенко М.Ю. «ВАКО» Москва 2012г;
2. «Химия. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриелян» для 8 и 9 классов Габриелян О.С., Яшукова А.В. ДРОФА Москва 2012г

Литература для учителя

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. «Полезная химия: задачи и истории» ДРОФА Москва 2006
2. Андреева Л.Л и др. «Большой справочник для школьников и поступающих в вузы» ДРОФА Москва 2007
3. Габриелян О.С. «Олимпиады школьников 8-11класс(региональные)» ДРОФА Москва 2007

4. Габриелян О.С. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» ДРОФА Москва 2006

5. Габриелян О.С. «Химия. 8 класс» (учебник)

6. Егоров А.С. «Все типы расчётных задач по химии для подготовки к ЕГЭ» Ростов на-Дону Феникс 2004

7. Рябов М.А., Невская Е.Ю. «Тесты по химии» (к учебнику по химии Габриелян О.С. 8 класс) ЭКЗАМЕН Москва 2004

8. Савельев А.Е. «Гимназия на дому. Основные понятия и законы химии. Химические реакции» ДРОФА Москва 2007

9. Стёпин Б.Д., Аликберова Л.Ю. «Занимательные задания и эффектные опыты по химии» ДРОФА Москва 2006

10. Хомченко Г.П. «Пособие по химии для поступающих в вузы» НОВАЯ ВОЛНА Москва 2008

11. Хомченко Г.П. «Решение задач по химии. 8-11 класс»

НОВАЯ ВОЛНА Москва 2008
12. Штримплер Г.И. «Школьный словарь химических понятий и терминов» ДРОФА Москва 2007.

Литература для учащихся

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. «Полезная химия: задачи и истории» ДРОФА Москва 2006
2. Андреева Л.Л и др. «Большой справочник для школьников и поступающих в вузы» ДРОФА Москва 2007
3. Габриелян О.С. «Олимпиады школьников 8-11класс(региональные)» ДРОФА Москва 2007
4. Габриелян О.С. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» ДРОФА Москва 2006
5. Габриелян О.С. «Химия. 8 класс» (учебник)
6. Егоров А.С. «Все типы расчётных задач по химии для подготовки к ЕГЭ» Ростов на-Дону Феникс 2004
7. Рябов М.А., Невская Е.Ю. «Тесты по химии» (к учебнику по химии Габриелян О.С. 8 класс) ЭКЗАМЕН Москва 2004
8. Савельев А.Е. «Гимназия на дому. Основные понятия и законы химии. Химические реакции» ДРОФА Москва 2007
9. Стёпин Б.Д., Аликберова Л.Ю. «Занимательные задания и эффектные опыты по химии» ДРОФА Москва 2006
10. Хомченко Г.П. «Пособие по химии для поступающих в вузы» НОВАЯ ВОЛНА Москва 2008
11. Хомченко Г.П. «Решение задач по химии. 8-11 класс» НОВАЯ ВОЛНА Москва 2008
12. Штримплер Г.И. «Школьный словарь химических понятий и терминов» ДРОФА Москва 2007.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках химии, относятся компьютер, проектор, набор дисков и видеоуроков. Приведём примеры работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете для ответа на продуктивные вопросы;

– создание текста доклада;

- фотографирование химических объектов;

– обработка данных проведённых опытов и химических исследований;

– создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умение работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках химии широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).