

Некоммерческое частное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Русская классическая школа»

СОГЛАСОВАНО
на заседании Педагогического совета
НЧОУ СОШ «Русская классическая школа»
Протокол № 1 от 27 июля 2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор НЧОУ СОШ «Русская
классическая школа» Кочева Н.В.
приказ № 41 от 1 сентября 2020 года



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ХИМИИ

Составил *Нефёдов Николай Анатольевич*
учитель химии, ВКК

2020-2021 учебный год
г. Екатеринбург

Рабочая программа по химии составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментальным ядром содержания основного общего образования, примерной программой основного общего образования по химии, федерального перечня учебников, с учетом ключевых положений Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, основной образовательной программы общего образования НЧОУ СОШ «Русская классическая школа» г. Екатеринбурга.

В соответствии с Образовательной программой школы, рабочая программа изучения химии в 8-9 классе рассчитана на 70 часов в год при 2 часах в неделю. Уровень обучения – базовый.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
8 КЛАСС**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы:	Обучающийся получит возможность для формирования:
<ul style="list-style-type: none"> • Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. • Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: • осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; • оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; • оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. • Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. 	<ul style="list-style-type: none"> -интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире; -ориентации на оценку результатов познавательной деятельности; -общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности; - самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; - первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы; - понимания чувств одноклассников, учителей; - представления о значении математики для познания окружающего мир

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). • Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. • В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. 	<p><i>-понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;</i></p> <p><i>-выполнять действия в опоре на заданный ориентир;</i></p> <p><i>-воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;</i></p> <p><i>-в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;</i></p> <p><i>- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;</i></p> <p><i>-выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;</i></p> <p><i>-самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.</i></p>
Познавательные	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:

<ul style="list-style-type: none"> • □ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. • Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). • Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. • Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). • Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. 	<p><i>-под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;</i></p> <p><i>- работать с дополнительными текстами и заданиями;</i></p> <p><i>-соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</i></p> <p><i>- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;</i></p> <p><i>-устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</i></p> <p><i>-строить рассуждения о математических явлениях;</i></p> <p><i>-пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач</i></p>
Коммуникативные	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). 	<p><i>-строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;</i></p> <p><i>-использовать средства устного общения для решения</i></p>

	<p>коммуникативных задач.</p> <p>-корректно формулировать свою точку зрения;</p> <p>-проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;</p> <p>-контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль</p>
--	--

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<p>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; 	<p>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</p> <p><input type="checkbox"/> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных

<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. <p>- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды; • описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; • различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических. <p>- Многообразие химических реакций</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; 	<p><i>веществ.</i></p> <p>- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> • <i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i> <p>- Многообразие химических реакций</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i> • <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ.</i> <p>- Многообразие веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</i> • <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i> • <i>выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</i> • <i>организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</i>
--	---

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
 - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
 - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
 - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- Многообразие веществ**
- определять принадлежность неорганических веществ к одному

из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- • проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

9 КЛАСС

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы:	Обучающийся получит возможность для формирования:
<ul style="list-style-type: none">• Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:<ul style="list-style-type: none">– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.• Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.• Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.• Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.• Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.	<p><i>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</i></p> <p><i>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.</i></p> <p><i>включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> • Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих. • Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. • Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования. • Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования. • Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок. 	
---	--

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. • Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) 	<p><i>обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</i></p> <p><i>выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</i></p>

<p>адекватную ей теоретическую модель.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер). • Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. • Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). • Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. • В ходе представления проекта давать оценку его результатам. • Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. • Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. • Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). 	<p><i>выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</i></p> <p><i>устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</i></p> <p><i>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</i></p> <p><i>ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</i></p> <p><i>демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</i></p>
Познавательные	
<p>Обучающийся научится:</p>	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; 	<p><i>объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</i></p> <p><i>выделять явление из общего ряда других явлений;</i></p>

<p>- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. • Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. • Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. • 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. • 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. • Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. • Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- 	<p><i>определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</i></p> <p><i>делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</i></p>
--	--

аппаратные средства и сервисы.	
Коммуникативные	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. 	<p><i>высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</i></p> <p><i>принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</i></p> <p><i>использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</i></p> <p><i>использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</i></p> <p><i>создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</i></p>

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<p>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</p> <ul style="list-style-type: none"> характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; давать сравнительную характеристику химических элементов и 	<p>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> <i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять</i>

важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов.

- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

- Многообразие химических реакций

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

- Многообразие веществ

готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

- Многообразие химических реакций

- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

- Многообразие веществ

- *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
- *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
- *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью*

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

круговорота веществ в природе;

- *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА

ТЕМА 1. Введение. Первоначальные химические понятия (7 часов)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

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.

ТЕМА 2 Атомы химических элементов (10 часов)

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 завершённом и незавершённом 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 (7 часов)

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

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

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

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

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 4 Соединения химических элементов (15 часов)

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

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

Вещества молекулярного и 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.

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

ТЕМА 5 Изменения, происходящие с веществами (12 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.

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

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

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

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды».

Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г). Примеры химических явлений: а) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; б) получение гидроксида меди (II);

Лабораторные опыты. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практикум № 1 Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

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

Классификация ионов и их свойства.

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

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

Лабораторные опыты. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).

Практикум № 2 Свойства растворов электролитов

Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

РЕЗЕРВ (2 часа).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 9 КЛАСС (70 ЧАСОВ)

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (10 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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Скорость химической реакции. Катализаторы.

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

Лабораторный опыт (демонстрации). 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 1 Металлы (16 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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. **Лабораторные опыты (демонстрации).** Ознакомление с образцами металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.

ТЕМА 2 Свойства металлов и их соединений (3 часа)

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

ТЕМА 3 Неметаллы (29 часов)

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

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

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

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

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

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

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. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. **Лабораторные опыты(демонстрации)** . Качественная реакция на хлорид-ион. Качественная реакция на сульфат-ион. Распознавание солей аммония. Практические работы: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Получение, соби́рание и распознавание газов.

ТЕМА 4. **Обобщение знаний по химии за курс основной школы** (11 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

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

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

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

РЕЗЕРВ (2 часа).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№	Наименование разделов, тем	Всего	В том числе:	
			теория	практика
8 класс				
1	Введение. Первоначальные химические понятия	6	6	
2	Тема 1. Атомы химических элементов	10	9	1
3	Тема 2. Простые вещества	7	6	1
4	Тема 3. Соединения химических элементов	15	11	4
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12	9	3
6	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	14	4
7	Резерв	2	0	2
Итого		70	49	21
9 класс				
8	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и	10	7	3

	периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева			
9	Тема 1. Металлы	16	13	3
10	Тема 2. Практикум №1. Свойства металлов и их соединений	3	0	3
11	Темы 3 . Неметаллы	29	22	7
12	Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	11	0	11
13	Резерв	2	0	2
Итого		70	53	17

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8 класс

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 2-изд. стереотип. - М.: Дрофа. - 286, [2] с. : ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 кл. : тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – 3-е изд., стереотип. – м.: Дрофа,. – 96 с.: ил.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – М.: Дрофа.. – 207, [1] с.: ил.
1. Габриелян О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,. – 107, [5] с.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 2-изд. стереотип. - М.: Дрофа. - 286, [2] с. : ил.
3. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – 2 – изд., перераб. – М.: Дрофа.. – 159, [1] с.
4. Габриелян О.С. Химия. 8 – 9 кл. Методическое пособие / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа.– 222, [2] с.
5. Габриелян О.С. Химия 8 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушаков и др. – 2-изд., стереотип. – М.: Дрофа.– 222, [2] с.
6. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс»: учебное пособие / О. С. Габриелян, Т.В. Смирнова, С.А. Сладков. – М.: Дрофа.– 224

9 класс

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа. . - 319, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 кл. : тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – М.: Дрофа, . – 112 с.: ил.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – М.: Дрофа. – 224, [1] с.: ил.
4. Габриелян О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. М.: Дрофа, . – 111, [1] с.

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа. 2013. - 319, [1] с. : ил.
2. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – 2 – изд., перераб. – М.: Дрофа. . – 159, [1] с.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 – 9 кл. Методическое пособие / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа. . – 222, [2] с.
4. Габриелян О.С. Химия 9 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушаков и др. – 2-изд., стереотип. – М.: Дрофа. . – 236, [4] с.: ил.
5. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О. С. Габриелян, Т.В. Смирнова, С.А. Сладков. – М.: Дрофа. . – 236 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ ДЛЯ 8 КЛАССА

	Тема урока	Кол-во часов	Сроки	Цель и задачи урока	Эксперимент	Материал к учебному занятию
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет химии.	1	1 неделя	<i>Различают</i> - понятия: «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент		Учебник
2	Вещества.	1	1 неделя	<i>Различают</i> понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент»	Демонстрации. Образцы простых и сложных веществ	Учебник
3	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	2 неделя	<i>Отличают</i> химические реакции от физических явлений.	Горение магния	Учебник
4	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов.	1	2 неделя	<i>Определяют</i> положение химического элемента в периодической системе. <i>Называют</i> химические элементы. <i>Знать*</i> знаки первых 20 химических элементов-	ПСХЭ	Учебник
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	3 неделя	<i>Знают</i> определение химической формулы вещества, формулировку	ПСХЭ	Учебник

				закона постоянства состава. <i>Понимают и записывают</i> химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам		
6	Расчеты по химической формуле вещества.	1	3 неделя	<i>Вычисляют</i> массовую долю химического элемента по формуле соединения. <i>Устанавливают</i> простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	ПСХЭ	Учебник
7	Основные сведения о строении атомов	1	4 неделя	<i>Объясняют</i> физический смысл атомного номера	ПСХЭ	Учебник
8	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	1	4 неделя	<i>Сравнивают</i> изотопы	ПСХЭ	Учебник
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1	5 неделя	<i>Объясняют</i> физический смысл атомного номера, номеров группы и периода; <i>Составляют</i> схемы строения атомов 1-20 элементов	ПСХЭ	Учебник
10	Периодическая система химических элементов и строение атомов	1	5 неделя	<i>Объясняют</i> закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	ПСХЭ	Учебник
11	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи.	1	6 неделя	<i>Определяют</i> тип химической связи (ионной) в соединениях	ПСХЭ	Учебник

12	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.	1	6 неделя	<i>Определяют</i> тип химической связи (ковалентная неполярная) в соединениях	ПСХЭ	Учебник
13	Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.	1	7 неделя	<i>Определяют</i> тип химической связи (ковалентная полярная) в соединениях	ПСХЭ	Учебник
14	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.	1	7 неделя	<i>Определяют</i> тип химической связи (металлическая) в соединениях. <i>Объясняют</i> свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью	ПСХЭ	Учебник
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» .	1	8 неделя	<i>Объясняют</i> закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; <i>определяют</i> тип химической связи в соединениях	ПСХЭ	Учебник
16	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов».	1	8 неделя		ПСХЭ	
17	Положение металлов в Периодической системе. Важнейшие простые вещества – металлы – металлы. Общие физические свойства металлов.	1	9 неделя	<i>Характеризуют</i> химические элементы на основе положения в Периодической системе и особенностей строения их атомов; <i>объясняют</i> связь между составом, строением и свойствами веществ	ПСХЭ, Ряд активности металлов. Коллекция металлов., образцы	Учебник

					неметаллов	
18	Важнейшие простые вещества – неметаллы. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.	1	9 неделя	<i>Характеризуют</i> физические свойства неметаллов.	Образцы типичных неметаллов	Учебник
19	Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	10 неделя	<i>Вычисляют</i> количество вещества, массу по количеству вещества	Химические соединения количеством вещества в 1 моль	Учебник
20	Молярный Объем газообразных веществ.	1	10	<i>Вычисляют</i> объем по количеству вещества или массе	Модель молярного объема газов	Учебник
21	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро»	1	11 неделя	<i>Производят</i> вычисления	Таблицы с формулами ПСХЭ	Учебник
22	Обобщающий урок по теме «Простые вещества».	1	11 неделя	<i>Вычисляют</i> количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе, объему	Таблицы с формулами ПСХЭ	Учебник
23	Контрольная работа по теме «Простые вещества»	1	12 неделя		Таблицы с формулами ПСХЭ	
24	Степень окисления. Бинарные соединения	1	12 неделя	<i>Определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>называют</i> бинарные соединения	ПСХЭ	Учебник
25	Оксиды. Летучие водородные соединения	1	13 неделя	<i>Называют</i> оксиды, <i>определяют</i> состав	Образцы оксидов.	Учебник

				вещества по их формулам, степень окисления	ПСХЭ	
26	Основания, их состав и названия.	1	13 неделя	<i>Называют</i> основания; <i>определяют</i> состав вещества по их формулам, степень окисления; - распознавать опытным путем растворы щелочей	Образцы оснований ПСХЭ	Учебник
27	Кислоты, их состав и названия.	1	14 неделя	<i>Знают</i> формулы кислот. <i>Называют</i> кислоты; <i>определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>распознают</i> опытным путем растворы кислот	Образцы кислот, ПСХЭ	Учебник
28	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Представители солей.	1	14 неделя	<i>Называют</i> соли; <i>составляют</i> формулы солей	Образцы солей. Таблица растворимости ПСХЭ	Учебник
29	Основные классы неорганических веществ.	1	15 неделя	<i>Называют</i> соединения изученных классов; <i>определяют</i> принадлежность вещества к определенному классу; <i>составляют</i> формулы	ПСХЭ	Учебник
30	Аморфные и кристаллические вещества	1	15 неделя	<i>Различают</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения. Определяют тип кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая.	Таблица «Кристаллические решетки», модели кристаллических решеток. ПСХЭ	Учебник

31	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ	1	16 неделя	<i>Разделяют</i> смеси веществ.	Д. Чистые вещества и смеси. Л. «Разделение смесей»(сера, железные стружки, вода, магнит), компьютерная презентация темы, ПК	Учебник
32	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».	1	16 неделя	<i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка, свеча, спички, CD «Лабораторные работы по химии», ПК	Тетрадь для лабораторных и практических работ

33	Практическая работа «Анализ почвы и воды».	1	17 неделя	<i>Знают</i> правила техники безопасности. <i>Осуществляют</i> цепочки превращений. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Пробирки, почва, фильтр, стеклянная трубка, предметное стекло, держатель, спиртовка, универсальная индикаторная бумага, спички.	Тетрадь для лабораторных и практических работ
34	Массовая и объемная доля компонентов смеси ..	1	17 неделя	<i>Вычисляют</i> массовую долю вещества в растворе, вычислять m , V , V продукта реакции по m , V , V исходного вещества, содержащего примеси	Таблицы ПСХЭ	Учебник
35	Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой долей смеси	1	18 неделя	Осуществляют расчеты, связанные с использованием понятия «доля»		Учебник
36	Практическая работа «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе».	1	18 неделя	<i>Знают</i> правила техники безопасности. <i>Вычисляют</i> массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Вода, сахар, весы, мерный цилиндр, стеклянная палочка, весы ПСХЭ	Тетрадь для лабораторных и практических работ
37	Обобщающий урок по теме «Соединения химических элементов».	1	19 неделя	<i>Вычисляют</i> массовую долю вещества в растворе, вычислять m, V, V продукта реакции по m, V, V		Учебник

38	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	1	19 неделя		ПСХЭ	
39	Явления, связанные с изменением кристаллического состояния вещества при постоянном составе – физические явления.	1	20 неделя	<i>Различают</i> физические и химические явления.		Учебник
40	Явления, связанные с изменением состава вещества – химические явления. Понятие об экзо – и эндотермических реакциях.	1	20 неделя	<i>Составляют</i> уравнения химических реакций; <i>приводят примеры</i> экзотермических и эндотермических реакций.	Горение магния. Реакции, иллюстрирующие основные признаки химических реакций. Лабораторные опыты. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой)	Учебник
41	Практическая работа «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание».	1	21 неделя	<i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Свечи, спички, пробирки, держатели, предметные стёкла.	Тетрадь для лабораторных и практическ

						их работ.
42	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	21 неделя	<i>Объясняют</i> закон сохранения массы веществ;	ПСХЭ	Учебник
43	Составление уравнений химических реакций	1	22 неделя	<i>Составляют</i> уравнения химических реакций.		Учебник
44	Реакции разложения и соединения	1	22 неделя	<i>Отличают</i> реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. <i>Отличают</i> реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа.	Демонстрации. Разложение перманганата калия. Разложение пероксида водорода. Электролиз воды. Демонстрации. Горение фосфора. Взаимодействие образовавшегося P ₂ O ₅ с водой.	Учебник
45	Реакции замещения и обмена.	1	23 неделя	<i>Отличают</i> реакции замещения и обмена от других типов реакций, <i>знают</i> условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с рас-	Демонстрации. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.	Учебник

				творами кислот и солей, используя ряд активности металлов, <i>пределяют</i> возможность протекания реакций обмена в растворах до конца	Демонстрации. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.	
46	Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».	1	23 неделя	<i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.		Тетрадь для лабораторных и практических работ
47	Расчёты по химическим уравнениям массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, со держащего определенную долю примесей	1	24 неделя	<i>Вычисляют</i> по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей	Задачники ПСХЭ	Учебник
48	Расчёты по химическим уравнениям объема одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, со держащего определенную долю примесей.	1				
49	Обобщающий урок по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	25 неделя	<i>Определяют</i> принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы веществ, уравнения химических реакций; определять тип химической реакции; решать расчётные задачи		Учебник
50	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	25 неделя			

51	Растворение как физико – химический процесс. Растворимость	1	26 неделя	<i>Умеют</i> пользоваться таблицей растворимости	Растворение веществ в различных растворителях. ПСХЭ, таблица растворимости,	Учебник
52	Электролитическая диссоциация.	1	26 неделя	<i>Составляют</i> схему процесса электролитической диссоциации	Испытание веществ и их растворов на электропроводность	Учебник
53	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	27 неделя	<i>Составляют</i> уравнения реакций.	Портреты Аррениуса и Менделеева	Учебник
54	Ионные уравнения реакций	1	27 неделя	<i>Составляют</i> уравнения реакций; <i>определяют</i> возможность протекания реакций ионного обмена; <i>объясняют</i> сущность реакций ионного обмена	Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, карбоната натрия и соляной кислоты	Учебник

55	Упражнения в составлении ионных уравнений реакции	1	28 неделя	<i>Составляют</i> уравнения реакций ионного обмена, <i>пони-мают</i> их сущность. <i>Определяют</i> возможность протекания реакций ионного обмена.	ПСХЭ, таблица растворимости	Учебник
56	Практическая работа «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»	1	28 неделя	<i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием. <i>Составляют</i> полные и сокращенные уравнения реакций обмена.		Тетрадь для лабораторных и практических работ
57	Кислоты, их классификация и свойства.	1	29 неделя	<i>Называют</i> кислоты; <i>характеризуют</i> химические свойства кислот; <i>составляют</i> уравнения химических реакций; <i>распознают</i> опытным путем растворы кислот	Взаимодействие оксида магния с кислотами	Учебник
58	Основания, их свойства и классификация	1	29 неделя	<i>Называют</i> основания; <i>характеризуют</i> химические свойства оснований; <i>составляют</i> уравнения химических реакций; <i>распознают</i> опытным путем растворы щелочей	Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.	Учебник
59	Соли, их состав и классификация.	1	30 неделя	<i>Называют</i> соли; <i>характеризуют</i> химические свойства солей; <i>определяют</i> возможность протекания реакций ионного обмена		Учебник
60	Оксиды, их классификация и свойства	1	30 неделя	<i>Называют</i> оксиды; <i>составляют</i> формулы, уравнения реакций	Взаимодействие углекислого газа с	Учебник

					известковой водой	
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	31 неделя	<i>Называют</i> соединения изученных классов; <i>составляют</i> уравнения химических реакций	Таблица растворимости	Учебник
62	Практическая работа «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	1	31 неделя	<i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием. <i>Составляют</i> полные и сокращенные уравнения реакций обмена.	ПСХЭ, таблица растворимости	Тетрадь для лабораторных и практических работ
63	Окислительно – восстановительные реакции.	1	32 неделя	<i>Определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>составляют</i> уравнения химических реакций	ПСХЭ, таблица растворимости	Учебник
64	Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции.	1	32 неделя	<i>Определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>составляют</i> уравнения химических реакций	ПСХЭ, таблица растворимости	Учебник
65	Обобщающий урок по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	33 неделя	<i>Вычисляют</i> массу, объем и количество вещества по уравнениям реакций; <i>определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>составляют</i> уравнения химических реакций	ПСХЭ, таблица растворимости	Учебник
66	Контрольная работа по теме «Растворение.	1	33			

	Растворы. Свойства растворов электролитов».		неделя			
67	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	34 неделя	<i>Вычисляют</i> массу, объем и количество вещества по уравнениям реакций; <i>определяют</i> степень окисления элемента в соединении; <i>составляют</i> уравнения химических реакций	ПСХЭ, таблица растворимости	Учебник
68	Итоговая контрольная работа	1	34 неделя			
68	Резерв	1	35 неделя			
70	Резерв	1	35 неделя			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ ДЛЯ 9 КЛАССА

№	Тема урока	Кол-во часов	Сроки	Цель и задачи урока	Эксперимент	Материал к учебному занятию
1	2	3	4	5	6	7
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. (металл)	1	1 неделя	<i>Характеризуют</i> элемент по плану, <i>Объясняют</i> физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе химических элементов. <i>Объясняют</i> закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов.	ПСХЭ	Учебник
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. (неметалл)	1	1 неделя	<i>Характеризуют</i> элемент по плану, <i>Составляют</i> генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.	ПСХЭ	Учебник
3	Переходные элементы.	1	2 неделя	<i>Характеризуют</i> свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия.-	Свойства гидроксидов цинка или алюминия и реакции их	Учебник

					получения -	
4	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева.	1	2 неделя	<i>Объясняют</i> значение периодического закона для развития науки в целом.		Учебник
5	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	1	3 неделя	<i>Записывают</i> уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций.		Учебник
6	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	1	3 неделя	<i>Записывают</i> уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, <i>составляют</i> электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций.		Учебник
7	Понятие о скорости. Катализаторы.	1	4 неделя	<i>Описывают</i> условия, влияющие на скорость химических реакций; <i>решают</i> простейшие расчетные задачи на скорость хим.реакций.	Взаимодействи е металлов разной активности с разб. кислотами.	Учебник
8	Химическое равновесие и условия его смещения	1	4 неделя	<i>Определяют</i> условия протекания хим.реакций до конца, условия смещения химич. равновесия.		Учебник
9	Обобщающий урок по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов	1	5 неделя	<i>Характеризуют</i> химический элемент и химическую реакцию. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева		Учебник

	Д.И.Менделеева.».					
10	Контрольная работа «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.»	1	5 неделя			
11	Век медный, бронзовый, железный.	1	6 неделя			Учебник
12	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов -	1	6 неделя	<i>Объясняют</i> строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решетки.	Коллекции образцов металлов.	Учебник
13	Химические свойства металлов.	1	7 неделя	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства металлов. <i>Записывают</i> уравнения реакций (в том числе окислительно-восстановительных) металлов с водой, солями, кислотами, уметь пользоваться рядом активности металлов.	Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Горение	Учебник
14	Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.	1	7 неделя	<i>Описывают</i> свойства и области применения металлических сплавов.	Опыт по коррозии металлов и защита их от коррозии. Коллекция сплавов.	Учебник

15	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1	8 неделя	<i>Характеризуют</i> основные способы получения металлов в промышленности. <i>Характеризуют</i> реакции восстановления металлов из их оксидов.	Коллекции руд. Восстановление металлов углём, водородом.	Учебник
16	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.-	1	8 неделя	<i>Характеризуют</i> положение щелочных металлов в периодической системе, их строение, зависимость свойств от строения. <i>характеризуют</i> химические элементы «натрий» и «калий» по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атомов. <i>Составляют</i> уравнения химических реакций (в том числе окислительно-восстановительных) на основе химических свойств натрия и калия.-	Образцы щелочных металлов, взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами Образцы оксидов и гидроксидов, их растворимость в воде.	Учебник
17	Соединения щелочных металлов.	1	9 неделя	<i>Характеризуют</i> свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов. <i>Составляют</i> уравнения химических реакций на основе химических свойств.	Образцы природных соединений щелочных металлов. Распознавание солей Na^* и K^* по окраске пламени.	Учебник

18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	1	9 неделя	<i>Характеризуют</i> положение металлов в периодической системе, их строение и свойства. <i>Характеризуют</i> химические элементы «кальций» и «магний» по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атомов. <i>Составляют</i> уравнения химических реакций (в том числе окислительно-восстановительных).	Образцы щелочно-земельных металлов, взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами. Образцы оксидов и гидроксидов этих металлов, их растворимость в воде.	Учебник
19	Соединения щелочноземельных металлов.	1	10 неделя	<i>Умеют</i> на основании знаний их химических свойств осуществлять цепочки превращений. <i>Характеризуют</i> свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.	Образцы природных соединений кальция. Свойства негашеной извести.	Учебник
20	Алюминий, его физические и химические свойства.	1	10 неделя	<i>Характеризуют</i> химический элемент алюминий по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атома. <i>Составляют</i> уравнения химических реакций алюминия с H_2O , $NaOH$, кислотой.	Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Взаимодействие алюминия с	Учебник

					растворами кислот и щелочей. Показ механической прочности оксидной плёнки алюминия.	
21	Соединения алюминия.	1	11 неделя	<i>Характеризуют</i> свойства оксида и гидроксида алюминия, записывать уравнения реакций с их участием.	Получение $Al(OH)_3$ и его амфотерность. Образцы природных соединений алюминия.	Учебник
22	Железо, его физические и химические свойства.	1	.11 неделя	<i>Составляют</i> схему строения атома железа с указанием числа электронов в электронных слоях, <i>записывают</i> уравнения реакций химических свойств железа (окислительно-восстановительных) с образованием соединений с различными степенями окисления железа.	Образцы сплавов железа. Горение железа в кислороде и хлоре. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. Опыты, показывающие	Учебник

					отношение железа к концентрированным веществам.	
23	Генетические ряды железа (II) и железа (III).	1	12 неделя	<i>Характеризуют</i> химические свойства соединений железа (II) и (III), качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . <i>Составляют</i> генетические ряды железа (II) и железа (III), записывать соответствующие уравнения реакций	Получение и свойства гидроксидов железа (II и III). Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} .	Учебник
24	Обобщающий урок по теме «Металлы».	1	12 неделя	<i>Характеризуют</i> строение атомов металлических элементов; химические свойства и применение щелочных металлов, алюминия, железа, кальция и их важнейших соединений. <i>Характеризуют</i> металлы по положению в периодической системе, <i>составляют</i> уравнения реакций с их участием.		Учебник
25	Решение задач на определение выхода продукта реакции.	1	13 неделя	<i>Вычисляют</i> массовую и объемную доли выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по за данной доле выхода продукта.		Учебник
26	Контрольная работа по теме «Металлы».	1	13			

			неделя			
27	<i>Практическая работа</i> «Осуществление цепочки химических превращений»	1	14 неделя	<i>Осуществляют</i> цепочки превращений. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.		Тетрадь для лабораторных и практических работ.
28	<i>Практическая работа</i> «Получение и свойства соединений металлов»	1	14 неделя			Тетрадь для лабораторных и практических работ.
29	<i>Практическая работа</i> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1	15 неделя			Тетрадь для лабораторных и практических работ.
30	Общая характеристика неметаллов.	1	15 неделя	<i>Характеризуют</i> элементам-неметаллам на основании их положения в периодической системе химических элементов.	Ряд электроотрицательности. Модели атомных кристаллических решёток на	Учебник

					<p>примере модификаций углерода (алмаза и графита) и на примере молекулярных озона и кислорода. Состав воздуха.</p>	
31	<p>Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения</p>	1	16 неделя	<p><i>Составляют</i> названий соединений неметаллов по их формуле и их формул по названию. <i>Составляют</i> молекулярных уравнений, характеризующих химические свойства неметаллов. <i>Устанавливают</i> причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами.</p>		Учебник
32	Водород.	1	16 неделя	<p><i>Объясняют</i> водорода положение в периодической системе; <i>дают</i> характеристику химического элемента водорода по положению в периодической системе химических</p>	<p>Получение водорода взаимодействии активных металлов с</p>	Учебник

				элементов Д.И. Менделеева и строению атома. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций химических свойств водорода.	кислотами.	
33	Вода	1	17 неделя	Составляют МУР, характеризующих химические свойства воды, МЭБ. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды		Учебник
34	Общая характеристика галогенов.	1	17 неделя	Знают строение и свойства галогенов. Составляют схему строения атомов галогенов с указанием числа электронов в электронных слоях. На основании строения атомов объясняют изменения свойств галогенов в группе, записывать уравнения реакций галогенов с металлами, солями.	Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие их с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.	Учебник
35	Важнейшие соединения галогенов.	1	18 неделя	. Характеризуют свойства важнейших соединений галогенов.	Получение и свойства. Образцы природных хлоридов. Качественная	Учебник

					реакция на галогенид.	
36	Кислород.	1	18 неделя	<i>Записывают</i> уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. <i>Знают</i> способы получения кислорода.		Учебник
37	Сера, её физические и химические свойства.	1	19 неделя	<i>Характеризуют</i> физические и химические свойства серы. <i>Характеризуют</i> химический элемент (серу) по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома. <i>Записывают</i> уравнения реакции серы с металлами и кислородом, другими неметаллами.	Получение пластической серы. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.	Учебник
38	Оксиды серы (IV и VI).	1	19 неделя	<i>Записывают</i> окислительно-восстановительные реакции химических свойств оксидов, а также <i>знают</i> их химические свойства с точки зрения теории электролитической диссоциации кислотных оксидов. <i>Характеризуют</i> свойства оксидов серы, записывать уравнения реакций с их участием.	1. Получение S₀₂ горением серы и взаимодействием меди с конц. H₂₈₀₄ . 2. Взаимодействие 50₂ с водой и щёлочью.	Учебник

39	Серная кислота как электролит и ее соли	1	20 неделя	<p><i>Называют</i> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; <i>характеризуют</i> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; <i>определяют</i> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; <i>составляют</i> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций,</p>	<p>Обесцвечивание красок с помощью Разбавление H_2SO_4(конц.). Свойства H_2SO_4, (разб.) как типичной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Взаимоотношение H_2SO_4 (конц.) с медью. Образцы сульфатов -</p>	Учебник
----	---	---	--------------	--	---	---------

				<p>характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); <i>распознают опытным путём:</i> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов;</p>		
40	Практическая работа по теме «Подгруппа кислорода»	1	20 неделя	<p><i>Осуществляют</i> цепочки превращений. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p>		Тетрадь для лабораторных и практических работ.
41	Азот и его свойства.	1	21 неделя	<p><i>Составляют</i> схему строения атома азота с указанием числа электронов в электронных слоях. <i>Составляют</i> уравнения реакций с участием азота и рассматривать их в свете окислительно-восстановительных реакций</p>	Корни культур бобовых растений с клубеньками.	Учебник
42	Аммиак и его свойства.	1	21 неделя	<p><i>Описывают</i> свойства и физиологическое действие аммиака на организм.</p>	Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде.	Учебник

					Взаимодействи е аммиака с хлороводородо м.	
43	Соли аммония, их свойства.	1	22 неделя	<i>Записывают</i> уравнения реакций с их участием и <i>рассматривают</i> их в свете теории электролитической диссоциации.	Качественная реакция на NH_4^+ . Получение солей аммония. Химическая возгонка хлорида аммония.	Учебник
44	Азотная кислота и её свойства.	1	22 неделя	<i>Характеризуют</i> свойства азотной кислоты HNO_3 (взаимодействие с металлами и неметаллами). <i>Составляют</i> уравнения реакции с их участием.	Химические свойства кислоты как электролита. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	Учебник
45	Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения.	1	23 неделя	<i>Характеризуют</i> химические свойства солей азотной и азотистой кислот и области их определения. <i>Составляют</i> уравнения реакции с их участием.	1. Знакомство с образцами нитратов и нитритов.	Учебник

					2.Знакомство с коллекцией азотных удобрений. 3.Качественное обнаружение N03' и N02 , в том числе и в сельскохозяйственной продукции.	
46	Фосфор, его физические и химические свойства.	1	23 неделя	<i>Составляют</i> схему строения атома фосфора с указанием числа электронов в электронных слоях; <i>записывают</i> уравнения реакций с участием фосфора.	1.Получение белого фосфора из красного. 2.Воспламенение белого фосфора.	Учебник
47	Соединения фосфора.	1	24 неделя	<i>Характеризуют</i> состав, характер оксида фосфора и орто-фосфорной кислоты. <i>Характеризуют</i> свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты.	Качественная реакция на PO_4^{3-} 3. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.	Учебник

48	Углерод, его физические и химические свойства	1	24 неделя	<i>Характеризуют</i> строение аллотропных модификаций углерода, их физические свойства: химические свойства углерода. <i>Составляют</i> схему строения атома углерода с указанием числа электронов в электронных слоях, описывать его физические и химические свойства.-	Модели кристаллических решёток алмаза и графита ществ. Горение угля в кислороде.	Учебник
49	Оксиды углерода. Сравнение физических и хим. свойств.	1	25 неделя	<i>Описывают</i> свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II) и (IV), <i>записывают</i> уравнения реакций с их участием.	Получение, собирание и распознавание CO₂ .	Учебник
50	<i>Практическая работа</i> «Получение, собирание и распознавание газов»	1	25 неделя	<i>Осуществляют</i> цепочки превращений. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.		Тетрадь для лабораторных работ
51	Угольная кислота и ее соли.	1	26 неделя	<i>Характеризуют</i> свойства угольной кислоты и ее солей: карбонатов и гидрокарбонатов.	Знакомство с коллекцией карбонатов. 2. Качественная реакция на CO₃²⁻ Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно.	Учебник

52	Кремний, его физические и химические свойства.	1	26 неделя	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства кремния. <i>Составляют</i> схему строения атома кремния с указанием числа электронов в электронных слоях, <i>дают</i> характеристику его физических и химических свойств.	Знакомство с коллекцией природных соединений кремния.	Учебник
53	Силикатная промышленность.	1	27 неделя	<i>Знать</i> свойства и области применения стекла, цемента и керамики. <i>Объясняют</i> значимость соединений кремния.	Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента.	Учебник
54	Решение расчетных задач.	1	27 неделя	<i>Вычисляют</i> количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакций.		Учебник
55	Решение расчетных задач на массовую долю вещества	1	28 неделя			
56	<i>Практическая работа</i> Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»	1	28 неделя	<i>Осуществляют</i> цепочки превращений. <i>Обращаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.		Тетрадь для лабораторных и практических работ.
57	Обобщающий урок по теме: «Неметаллы».	1	29 неделя	<i>Характеризуют</i> электронное строение атомов неметаллов, их свойства и		Учебник

				свойства их соединений.		
58	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1	29 неделя			.
59	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.	1	30 неделя	<i>Называют</i> химические элементы по их символам, соединения изученных классов ;	ПСХЭ	Учебник
60	Химическая связь и кристаллические решётки. Взаимосвязь строение и свойств веществ.	1	30 неделя	<i>Объясняют</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе	ПСХЭ	Учебник
61	Классификация химических реакций по различным признакам.	1	31 неделя	Д.И.Менделеева;	ПСХЭ	Учебник
62	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения.	1	31 неделя	закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена.	ПСХЭ	Учебник
63	Окислительно – восстановительные реакции	1	32 неделя	<i>Характеризуют</i> связь между составом, строением и свойствами веществ, химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений.	ПСХЭ	Учебник
64	Простые и сложные вещества	1	32 неделя	<i>Определяют</i> тип химической связи в соединениях, типы химических реакций;	ПСХЭ	Учебник
65 - 66	Решение расчетных задач	2	33 неделя	возможность протекания реакций ионного обмена состав веществ по их формулам;		
67	Урок - упражнение	1	34 неделя			

				принадлежность веществ к определённому классу соединений; <i>Составлять</i> уравнения химических реакций, формулы неорганических соединений изученных классов		
68	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.	1	34 неделя		ПСХЭ	
69	Резерв	1	35 неделя			
70	Резерв	1	35 неделя			