

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Хабаровского края

Администрация Комсомольского района Хабаровского края

МБОУ СОШ Гайтерского сельского поселения

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ
Гайтерского сельского поселения
Андреева Д.Д. /  /

«29» августа 2022 г.

«Утверждаю»

И.о директора МБОУ СОШ Гайтерского
сельского поселения
Пономарева О.Ю. /  /

Приказ № 76 от «29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Канышев Максим Петрович

учитель биологии и географии

Рабочая программа по химии 9 кл.

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н.Н.Гара(М.; Вента-Граф)

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9 класса предусматривает обучение химии в объеме 2 часов в неделю (базовый уровень).

Содержание данной программы имеет гуманистическую и химико – экологическую направленность и ориентацию на развивающее обучение. В нем отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ- металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства : а) металлов главных подгрупп I, II, III групп, железа и их соединений. Предусмотрено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона, Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева, что является основой для дальнейшего изучения предсказания свойств металлов и неметаллов-простых веществ и сложных, или образуемых веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

Курс оканчивается кратким знакомством с органическими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеродов до полимеров.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтвердить практикой. Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

Курс химии 9 класса предполагает:

- актуализацию знаний, умений и навыков приобретенных при изучении химии в 8 классе;
- изучение физических и химических свойств простых и сложных веществ с опорой на знания курса 8 класса и их углублением;
- ознакомление с узловыми вопросами курса органической химии;
- приобретение навыков решения расчетных задач по формулам и уравнениям с понятиями *избыток и недостаток, примеси, массовая (объемная) доля выхода*; усложненных задач.

Ведущие цели обучения:

Вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения.

Раскрытия роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества; показ значения общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.

Внесение вклада в развитие научного миропонимания ученика, формирование химической картины природы как важного компонента научного мировоззрения.

Развития внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.

Развитие личности учащегося средствами данного учебного предмета, содействие адаптации ученика к постоянно изменяющимся условиям жизни.

Обеспечение химико – экологического образования, развитие экологической культуры учащихся.

Данная программа реализуется в течении 1 года.

Принципы отбора основного и дополнительного материала связаны с преемственностью целей образования на разных этапах обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития обучающихся.

Задачи курса

Образовательные:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;

Воспитательные:

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления**:

1. гуманизации содержания и процесса его усвоения;
2. экологизации курса химии;
3. интеграции знаний и умений;
4. последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

2.Планируемые результаты

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- в *ценностно-ориентационной сфере* : чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; воспитание ответственного отношения к природе; стремление к здоровому образу жизни; формирование химико- экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;
- в *трудовой сфере* : готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории, умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности; развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и

оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проекторная, кружковая и др);

- в *познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, наблюдение,) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;
- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- способность организовывать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни;
- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления); химическая реакция (химическое уравнение, окисление, восстановление), генетическая связь, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции, гидролиз, аллотропия,

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

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

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

В результате изучения химии в курсе 9 класса ученик должен

знать/понимать:

- ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, закон Авогадро, периодический закон;
- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды – метан, этан, этилен; кислородосодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты; биологически важные вещества: жиры, углеводы, жиры, белки.

уметь:

- ***называть*** химические элементы, соединения изученных классов;
- ***объяснять*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- ***характеризовать*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных

классов неорганических веществ;

- **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

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

- **распознавать опытным путем** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные источники данных, ресурсы Интернета)

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

3. Система оценки достижения планируемых результатов

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка письменных работ**1. Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

2. Оценка умений решать экспериментальные задачи**Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»:

- задача не решена.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

4. Содержание курса

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. Водородные и кислородные соединения неметаллов

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители.

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе*. Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI).

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.

Фосфор и его соединения. *Круговорот фосфора в природе*

Тема 6. Подгруппа углерода

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Кремний и его соединения. *Силикатная промышленность*.

Раздел III. Металлы

Тема 7. Общие свойства металлов

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов и меры борьбы с ней*.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. *Роль металлов IIA-группы в природе*. Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.

Тема 9. Углеводороды

Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены.

Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения

Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.

Карбоновые кислоты

Тема 11. Биологически важные органические соединения

Биологически важные соединения — жиры, углеводы.

Белки.

Тема 12. Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение.

Понятие о химической технологии.

Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.

5. Учебный план

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)		
1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)	1. Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 2. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. 3. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. <i>Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.</i>	Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач
2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)	1. Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. 2. Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. 3. Сильные и слабые электролиты. 4. Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	5. Химические свойства кислот как электролитов. 6. Химические свойства оснований как электролитов. 7. Химические свойства солей как электролитов. 8. Гидролиз солей. 9. Обобщение знаний по теме 2. 10. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме. 11. Контрольная работа № 1. Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. Лабораторные опыты. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов. № 2 Получение нерастворимых оснований и изучение их свойств Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами. Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности	веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Использовать внутри- и межпредметные связи. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)		
3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)	1. Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Д.И. Менделеева. 2. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. 3. Водородные и кислородные соединения неметаллов. Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.	элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. 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
4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)	1. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. 2. Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i> 3. Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. 4. Сероводород. Сульфиды. 5. Кислородсодержащие соединения серы (IV). 6. Кислородсодержащие соединения серы (VI). 7. Обобщающий урок по теме 4. <i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы</i>	Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. 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
5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)	1. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. 2. Аммиак. Соли аммония. 3. Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним. 4. Оксиды азота. 5. Азотная кислота и её соли. 6. Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе</i>	Д.И. Менделеева. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		теме. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»
6. Подгруппа углерода (8 ч)	1. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. 2. Оксиды углерода. 3. Угольная кислота и её соли. 4. Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. 5. Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i> 6. Обобщение знаний по темам 3–6. 7. Решение задач. 8. Контрольная работа № 2. Демонстрации. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. 2. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 3. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот 4. Получение кремниевой кислоты. 5. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион. Лабораторные опыты..№3 Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. Темы творческих работ. Химические свойства элементов	

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи	
Раздел III. Металлы (12 ч)		
7. Общие свойства металлов (4 ч)	1. Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. 2. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. 3. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. 4. Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i> Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. 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
8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)	1. Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. 2. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. 3. Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i> 4. Алюминий и его соединения. 5. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. 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

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	6. Обобщение знаний по темам 7, 8. 7. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». 8. Контрольная работа № 3. Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Взаимодействие алюминия с водой. Лабораторные опыты. №4. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). №5. Качественные реакции на ионы железа. Тема творческой работы. Металлы и современное общество	системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Производить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект реакции»
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)		
9. Углеводороды (5 ч)	1. Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. 2. Классификация и номенклатура углеводородов. 3. Предельные углеводороды — алканы. 4. Непредельные углеводороды — алкены. 5. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры». Сравнить свойства предельных и непредельных углеводородов. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные
10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)	1. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. 2. Карбоновые кислоты	классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)	1. Биологически важные соединения — жиры, углеводы. 2. Белки. Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Воспламенение спиртов. 4. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 5. Модель молекулы белка. 6. Денатурация белка	конспекты. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнить органические вещества с неорганическими. Объяснять причины многообразия веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
Раздел V. Химия и жизнь (7 ч)		
12. Человек в мире веществ (4 ч)	1. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. 2. Полимеры. 3. Минеральные удобрения на вашем участке. 4. Практическая работа № 6. Минеральные удобрения.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
13. Производство неорганических	1. Понятие о химической технологии. Производство	Использовать внутри- и межпредметные связи.

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
веществ и их применение (3 ч)	неорганических веществ и окружающая среда. 2. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. 3. Обобщение знаний по теме 13. Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты».. 3. <i>Слайды о химической технологии.</i> 4. Модели производства серной кислоты.	Участвовать в проблемно-поисковой деятельности. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме

Литература

Перечень учебно-методического обеспечения.

Литература для учителя.

1. Кузнецова Н.Е. формирование систем понятий при обучении химии: книга для учителя.- М.: Просвещение,1989.
2. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемное обучение на основе межпредметной интеграции (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): Учебное пособие,-СПб.: Образование.1998.
3. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемно-интегрированный подход и методика его реализации в обучении химии // Химия в школе.- 1993.-№3.
4. Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия, система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы.-М.: вентана-Граф,2003
5. Титова И.М. Малый химический тренажер: Технология организации адаптивно-развивающих диалогов, Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы.- М.: Вентана-Граф,2001.
6. Зуева М.В., Гара Н.Н.новые контрольные и проверочные работы по химии. 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2002

Оборудование и приборы.

1. Комплект портретов ученых-химиков для средней школы.
2. Комплект таблиц по химии для основной школы.
3. Химическая посуда , оборудование, химические реактивы (в соответствии с программой основной школы по химии)
4. Комплект шаростержневых моделей.

Список литературы для обучающихся.

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.-М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. задачник по химии, 8 кл.- М.: Вентана-Граф, 2013