

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Основная общеобразовательная школа с. Усть-Обор

«Рассмотрено» Руководитель МО <i>Филиппова Т.Б. [подпись]</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР <i>[подпись]</i> « <u>31</u> » <u>августа</u> 2020 г.	«Утверждаю» Директор МОУ ООШ с. Усть-Обор <i>[подпись]</i> Приказ № <u>32-00</u> от « <u>07</u> » <u>сентября</u> 2020 г.
---	---	---

Рабочая программа

химия

8-9 классы

Уровень изучения: базовый

Составитель: учитель биологии и химии Ким Н.В.
Категория: соответствие занимаемой должности

2020 год

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана в соответствии со следующими документами.

1. Учебный план МОУ ООШ с.Усть-Обор
2. Программа по химии для получения основного (среднего) образования (письмо Департамента государственной политики и образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. № 03-1263);
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12.2011 № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014 учебный год»;
4. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012

Рабочая программа предусматривает реализацию учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию в 2013/2014 учебном году (приказ Минобрнауки России от 13.12.07 № 349):

Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Химия. 8 класс. - М.: Вентана-Граф.

Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 9 класс. - М.: Вентана-Граф.

Задачники:

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс. - М.: Вентана-Граф.

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 9 класс. - М.: Вентана-Граф.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико - экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней 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.

Задачи курса:

- 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;
- 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:

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

Актуальность: в системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии.

В программе и учебнике реализованы следующие приоритетные идеи:

Гуманизация – с её позиций обучающийся – это высшая ценность, школа – среда, обеспечивающая условия для полноценного развития обучения, развития личности и индивидуальности обучающегося. Важнейшей задачей гуманизации учения является сознательный выбор своей индивидуальной образовательной траектории.

Интеграция – направлена на уплотнение и минимизацию содержания, укрепление дидактических единиц и расширение поля творческой деятельности.

Обобщение и систематизация – направлена на уплотнение тем курса и умения применять интегрированные знания на практике.

Фундаментализация и методологизация – учитывается теоретико-экспериментальный характер науки и раскрываются методы исследования веществ, способы действий к их применению. Задания методологического характера включены в тексты учебников и в систему самостоятельной работы обучающихся.

Экологизация – экологическая направленность предметной области «Химия» раскрывает основные проблемы экологии, связанные с химией, пути их решения, роли химической науки и производства.

Практическая направленность – выделены прикладные системы знаний, специальные главы для более полного раскрытия и обобщения практического материала, показаны значение, технологии получения и применение веществ в жизни человека.

Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает ее объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т.д.).

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

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

Учебные программы, учебники и учебно-методические комплекты по химии, выпускаемые Издательским центром «Вентана-Граф», построены на гуманистической парадигме развивающего обучения, на системно-интегративном и деятельностном подходах, с учетом Закона РФ «Об образовании», нормативных документов об образовании Министерства образования и науки РФ.

В программах и учебниках отчетливо проведены авторские идеи и принципы, ориентированные на развитие личности ученика, на отражение специфики химии как науки и методологии химического значения химии для общества и отдельного человека, ее проникновения во все сферы жизни.

Учебники построены по двухуровневому принципу: материал, соответствующий базисному учебному плану, а также материал для углубленного изучения при условии выделения на изучение предмета дополнительного часа.

В курсе 8 класса учащиеся знакомятся первоначальными химическими понятиями. Курс химии предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химическим явлениям на основе атомно-молекулярного учения. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций. Он рассчитан на 2 часа в неделю для общеобразовательных классов.

Задачник дает обширный материал для организации самостоятельной работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся разноуровневые задания. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание самостоятельной работы по времени и уровню сложности.

Для успешного обучения и полноценного развития личности ученика в содержании учебника усилены проблемность, внутри- и межпредметная интеграция, раскрыта методология учебного познания химии, обеспечена база для формирования компетенции «уметь учиться», активно применять, переносить знания и умения.

В частности, многолетний опыт работы в школе позволяет утверждать, что наибольший эффект в организации учебно-воспитательного процесса дает комплексное, системное использование в обучении сочетание таких педагогических технологий и методических систем, как:

- планирование изучения учебного материала крупными блоками;
- модульное обучение, модульный контроль и учет знаний учащихся;
- нетрадиционные формы организации учебной работы в школе (уроки-лекции конференции, уроки-игры, семинары и т.д.);
- изучение химического вещества по определенному плану;
- использование различных схем, отражающих свойства отдельных веществ взаимосвязи между отдельными разделами химии, веществами и т.д.;
- система работы учащихся по дидактическим карточкам;
- использование динамических моделей, таблиц и схем;
- занимательность в обучении химии (занимательные опыты, вербальные формы);
- дидактические игры;
- унификация химического эксперимента и система его применения при изучении свойств веществ;
- видео-уроки и видео-эксперимент в обучении химии;
- задания и задачи с нестандартными условиями;
- тестовые и компьютерные технологии в обучении химии;
- использование в учебном процессе имитационных учебных опытов и экспериментов использованием препаратов бытовой химии и медикаментов;
- замена ряда химических реактивов, рекомендуемых для опытов в учебниках, более доступными и безопасными для здоровья;
- развитие домашнего эксперимента, исследовательских работ учащихся и других форм внеклассной работы,
- здоровьесберегающие технологии

- технология согласованного обучения
- информационные технологии
- технология проблемного обучения
- технология развития критического мышления.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие

виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль;

формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены проверочные и контрольные работы.

Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Раздел 3. Место курса химии в базисном учебном плане.

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин. Поскольку для его усвоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии в 8 и 9 классах отводится не менее 136 часов из расчета 2 часа в неделю.

Программа реализована в учебниках химии, выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»:

- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс.
- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 класс.

Раздел 4. Ценностные ориентиры химического образования

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине;

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у учащихся:

- навыков правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Раздел 5. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения химии:

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение

практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

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

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремлённость;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 4) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;
- 5) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения;
- 6) развитие готовности к решению творческих задач.

Метапредметными результатами освоения выпускниками школы программы по химии являются:

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) 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.

2.В ценностно-ориентационной сфере:

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

3.В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4.В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Раздел 6. Содержание учебного предмета и требования к усвоению программы

Курс химии 8 класса предполагает изучение 2х разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

8 класс
(2ч в неделю, всего – 68ч)

Введение (3ч).

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

Раздел 1

Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения.

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9ч.).

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ.

Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные.

Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространённых простых веществ.

Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкости ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение теплопроводности и электропроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка йода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I – III периодов. 13. Набор кодограмм: «Образцы решения расчётных задач». 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: «Количественные отношения в химии».

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6ч.).

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Опыты, иллюстрирующие превращения различных видов энергии друг в друга. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашёной извести. 2. Типы химических реакций: взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Методы химии (2ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык, его важнейшие функции в химической науке.

Лабораторные опыты. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Вещества в окружающей нас природе и технике (6ч.).

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колонной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород. 2. Разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и воды. 3. Изучение влияния примесей в веществе на его физические и химические свойства (взаимодействие лабораторного и технического карбоната кальция с соляной кислотой). 5. Обугливание органических веществ.

Практические работы. 2. Очистка веществ методами фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования.

3. Растворимость веществ

4. Приготовление растворов заданной концентрации.

Расчётные задачи. 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчётов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объема, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7ч.).

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д.Пристли и А.Л.Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XXв. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Получение озона. 4. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. 5. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 6. Опыты по воспламенению и горению.

Практическая работа. 5. Получение кислорода и изучение его свойств.

Расчётные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

Основные классы неорганических соединений (11ч.).

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации. 1. Образцы соединений – представителей кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция, меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

Практическая работа. 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Раздел 2.

Вещества и химические реакции в свете электронной теории.

Строение атома. (3ч.).

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-, d-, f-электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.

Демонстрации. 1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.

Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева (3ч.).

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И.Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники.

Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Лабораторные опыты. 1. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

Строение вещества (4ч.).

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и её типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка йода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Химические реакции в свете электронной теории. (4ч.).

Физическая сущность химической реакции.

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно – восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса, общая характеристика.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом, (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Водород и его важнейшие соединения (3ч)

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка и использование аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Лабораторные опыты. 1. Получение водорода и изучение его свойств. 2. Восстановительные свойства водорода.

Галогены (5ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Практические занятия. 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (2ч)

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания. Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

Эксплуатация, восполнение и охрана природных ресурсов на научной основе — необходимая предпосылка для создания условий благоприятного развития человечества.

9 класс

(2ч в неделю, всего – 68ч)

Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса (2ч). Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Типы химической связи. Типы кристаллических решеток. Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений. 2. Модели кристаллических решеток. 3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения и свойств: а) возгонка йода; б) нагревание нафталина и кварца; в) нагревание серы и поваренной соли. 4. Комплект кодограмм и слайдов «Основные понятия химии».

Лабораторный опыт. Работа с образцами оксидов, солей, кислот, оснований.

Химические реакции в свете трех теорий химии (3ч) Энергетика химических превращений. Энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Энергия Гиббса. Возможность протекания химических реакций. Сравнение термохимического и термодинамического подходов в описании химической реакции. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье. Катализ. Энергия активации, общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Понятие о промежуточных комплексах.

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 алюминия с йодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). 7. Димеризация оксида азота (IV).

Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.

Растворы. Теория электролитической диссоциации (11ч) Сведения о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблуков и других ученых. Структура и значение научной теории. Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения.

Степень диссоциации. Константа диссоциации. Кислотность растворов. Понятие рН. Индикаторы.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов. Ионный состав природных вод. Гидраты и кристаллогидраты, нахождение их в природе.

Гидролиз солей. Обменные реакции. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Краткие сведения о неводных растворах.

Расчетные задачи. Расчеты 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. 3. Движение ионов в электрическом поле. 4. Получение неводных растворов. 5. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол). 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

Лабораторные опыты. 1. Работа с индикаторами. 2. Реакции обмена между растворами электролитов. 3. Разделение окрашенных веществ методом тонкослойной хроматографии. 4. Химические свойства растворов кислот, солей и оснований. 5. Гидролиз растворов солей.

Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения (24ч)

Химические элементы — неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Неметаллы — p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.

Аллотропия. Прогнозирование способности элементов к образованию аллотропных видоизменений на основе особенностей строения их атомов. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применение.

Обзор химических свойств неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях.

Распространение простых веществ-неметаллов в природе.

Получение и применение неметаллов (на примере хлора, азота, серы).

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физико-химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов (на примере соединения элементов второго периода). Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Оксиды неметаллов, их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Общая характеристика их строения, свойств, применения.

Гидроксиды неметаллов. Их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Обзор физических свойств. Общие химические свойства. Качественные реакции на анионы кислот. Сила и устойчивость различных кислот. Кислые и средние соли (карбонаты, гидрокарбонаты, фосфаты и гидрофосфаты). Слабые кислоты (плавиковая, сероводородная, сернистая, угольная, кремниевая). Особенности их строения и свойств. Кислоты-окислители (азотная, серная, хлорная) и особенности их химических свойств. Применение кислот в технике. Роль кислот в процессах, протекающих в живых организмах.

Характеристика представителей IV, V, VI групп элементов. Сера и ее соединения. Азот и фосфор, их соединения. Кремний и углерод, их соединения, роль в природе.

Понятие о полимерных химических соединениях. Мономер. Полимер. Способность атомов углерода и кремния к образованию полимеров.

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Основные положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки.

Понятие о гомологии и изомерии. Классификации органических соединений. Общие свойства органических соединений. Краткая характеристика их классов.

Основные классы углеводородов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации. Способность алканов и алкинов к присоединению и полимеризации. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Общие формулы классов этих соединений. Взаимодействие спиртов с металлическим натрием, окисление метанола и этанола оксидом меди (II). Восстановление альдегидов водородом и окисление их аммиачным раствором оксида серебра, взаимодействие с гидроксидом меди (II). Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки. Их состав, физические свойства. Взаимодействие аминов с хлороводородом. Реакция поликонденсации аминокислоты, ее взаимодействие с соляной кислотой и щелочью. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Генетическая связь классов химических соединений.

Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота и фосфора.

Загрязнение атмосферы соединениями азота, серы, углерода. Химические превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу (на примерах состояний «физиологической сухости» у растений) и воздействия на карбонатсодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора). Кислотные дожди, особенности их химического состава и последствия воздействия на живое и неживое. Накопление соединений азота и фосфора в природных водах.

Источники накопления диоксида углерода в атмосфере. «Парниковый» эффект. Взаимосвязь концентрации углекислого газа в атмосфере и температуры воздуха.

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора. 4. Электропроводность неметаллов. 5. Получение озона. 6. Получение моноклинной и пластической серы. 7. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 8. Получение оксидов азота (II) и (IV). 9. Окисление азота воздуха в его оксиды (II) и (IV). 10. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 11. Взаимодействие брома с алюминием. 12. Восстановление меди из оксида меди (II) водородом. 13. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 14. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 15. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе. 16. Получение аммиака и исследование его свойств. 17. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 18. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 19. Получение азотной кислоты

в растворе. 20. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 21. Взаимодействие натрия с концентрированной серной кислотой. 22. Получение кремниевой кислоты. 23. Получение оксида азота (II) и окисление его на воздухе. 24. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора. 25. Качественные реакции на анионы сульфид, сульфат, карбонат, хлорид, бромид, иодид, нитрат, фторид. 26. Коллекции: «Нефть», «Природный газ», «Топливо», «Пластмассы». 27. Модели молекул органических соединений. 28. Получение этилена и его взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия. 29. Воспламенение спирта. 30. Взаимодействие спиртов с металлическим натрием. 31. Окисление этанола оксидом меди (II). 32. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II). 33. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 34. Реакция этерификации. 35. Образцы аминокислот. 36. Модель молекулы белка. 37. Денатурация белка. 38. Обнаружение серы в белке.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 2. Ознакомление с образцами соединений галогенов. 3. Получение пластической серы и изучение ее свойств. 4. Получение сернистого газа и исследование его свойств. 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 6. Качественные реакции на анионы кислот. 7. Восстановительные свойства водорода и углерода. 8. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 9. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами. 10. Получение этилена и опыты с ним. 11. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди (II).

Практические занятия. 1. Получение оксидов неметаллов (углерода и серы) и исследование их свойств. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства неметаллов и их оксидов». 3. Получение аммиака — водородного соединения азота — и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Химические свойства карбоновых кислот. 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». 6. Работа с моделирующей программой для ПЭВМ «Меченый атом».

Расчетные задачи. 1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Металлы (12ч) Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Свойство металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией.

Металлы — элементы I—II групп. Сравнительная характеристика, физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Способы регуляции геохимических циклов с целью выделения минералов натрия (вымораживание мирабилита, выпаривание хлорида натрия). Минералы кальция, их состав, особенность свойств, области практического применения.

Металлы — p-элементы. Алюминий: химический элемент, простое вещество. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике.

Важнейшие соединения Al, Pb, Sn; оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств.

Аллотропия железа. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Биологическая роль металлов.

Редкоземельные металлы: их распространение в природе, роль в биологических процессах и технике.

Общие сведения о радиоактивных изотопах элементов металлов и их роли в природе.

Демонстрации. 1. Образцы металлов, изучение их электрической проводимости. 2. Наблюдение паров калия. 3. Теплопроводность металлов. 4. Модели кристаллических решеток металлов. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 6. Электролиз растворов хлорида меди (II) и йодида калия. 7. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии. 8. Получение сплава Вуда. 9. Получение сплава калия и натрия под керосином (проецируется с помощью кодоскопа). 10. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 11.

Взаимодействие с водой оксида кальция. 12. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 13. Устранение жесткости воды. 14. Механическая прочность оксидной пленки алюминия. 15. Взаимодействие алюминия с водой. 16. Алюмотермия железа. 17. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. 18. опыты, иллюстрирующие физико-химические свойства олова и свинца и их соединений. 19. Взаимодействие соединений хрома (II) и (III) с кислотами и щелочами. 20. Получение оксида хрома (III) разложением бикарбоната аммония. 21. Аллотропия олова. 22. Получение дисульфита олова. 23. Воронение стали. 24. Оксидирование стали.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства едких щелочей. 8. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия, олова, свинца. 9. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 10. Обезжиривание стальной пластинки и проведение фосфатирования. 11. Качественные реакции на ионы свинца, железа. 12. Качественные реакции на ионы хрома (II) и (III).

Практические занятия. 3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. Слайды «Общие понятия химической технологии». 4. Модель сернокислотного производства.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Общие сведения об органических соединениях (9ч)

Общие вопросы химической технологии (7ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Введение (3 ч)	Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)		
1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность. Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль- единица количества вещества. Молярная масса.	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнить физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов
2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 ч)	Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций. Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
3. Методы химии (2 ч)	Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык, его важнейшие функции в химической науке.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ
4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)	Вещества в природе. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами- основная проблема химии. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Понятие о растворах как гомогенных физико- химических системах. Значение растворов для жизни человека. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная	Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	концентрация.	Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)	Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух- смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород- химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А.Л. Лавуазье. Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Атмосфера- воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Круговорот кислорода в природе.	Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		разных источников. Готовить компьютерные презентации по теме
6. Основные классы неорганических соединений (11 ч)	Оксиды- состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах, кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей. Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений
Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч)		
7. Строение атома (3 ч)	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов s-, p-, d-, f- электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических	Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число»,

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	элементов.	«изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч)	Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов(на примерах щелочных металлов, галогенов и инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.	утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
9. Строение вещества (4 ч)	Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления. Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная и их характеристики. Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.	Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов
10. Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)	Физическая сущность химических реакций. Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением	Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель»,

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления: их единство и противоположность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса, общая характеристика. Классификация химических реакций в свете электронной теории.	«восстановление». Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
11. Водород — рождающий воду и энергию (3 ч)	Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород- химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород- экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода- вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.

Раздел учебного курса.	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		Отбирать необходимую информацию из других источников
12. Галогены (7 ч)	Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.	Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Соблюдать правила техники безопасности

Матрица основного содержания программы 9кл

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	1. Скорость химической реакции. Энергетика химических	Использовать внутри- и межпредметные

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
закономерности их протекания (3 ч)	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>	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. 5. Химические свойства кислот как электролитов.	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».

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. 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	Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства 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

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 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 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.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические 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 Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.
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>	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам.
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.	

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4. Оксиды азота. 5. Азотная кислота и её соли. 6. Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе</i>	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 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 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.	

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	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. <i>Получение кремниевой кислоты.</i> 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 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	

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 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

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	металлов в периодах и группах периодической 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.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4. Непредельные углеводороды — алкены. 5. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов	Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры». Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнивать 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.
10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)	1. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. 2. Карбоновые кислоты	
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	

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		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 веществ и их применение (4 ч)	1. Понятие о химической технологии. Производство 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.	Использовать внутри- и межпредметные связи. 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

Матрица содержания 8 кл

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Практические и лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	3	1	
2	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	9		
3	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	6		1
4	Методы химии	2		
5	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	3	
6	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	7	1	1
7	Основные классы неорганических соединений	11	1	1
8	Строение атома	3		
9	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	3		
10	Строение вещества	4		
11	Химические реакции в свете электронной теории	4		1
12	Водород – рождающий воду и энергию	3	1	
13	Галогены	7	1	1
	Итого:	68	8	5

Матрица содержания 9 кл

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Практические и лабораторные работы	Контрольные работы	
1	Химические реакции и закономерности их протекания	3	1		
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	11	1+2	1	
3	Общая характеристика неметаллов	3			

4	Подгруппа кислорода и её типичные представители	7			
5	Подгруппа азота и её типичные представители	6	1	1	
6	Подгруппа углерода	8	1+1	1	
7	Общие свойства металлов	4			
8	Металлы главных и побочных подгрупп	8	1+1	1	
9	Углеводороды	5			
10	Кислородсодержащие органические соединения	2			
11	Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2		1	
12	Человек в мире веществ	4	1		
13	Производство неорганических веществ и их применение	4		1	
	Итого:	67+1	6+4	6	

Планируемые результаты
Требования к уровню подготовки выпускников

Выпускник научится:

- применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы;
- простое и сложное вещество;
- аллотропия;
- относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро;
- электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс;
- химическая связь и ее разновидности;
- химическая реакция и ее классификации;
- разъяснять смысл химических формул и уравнений;
- объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях);
- определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений;
- составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- проводить простые химические опыты, наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
- производить расчёты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

:выпускник получит возможность узнать:

- основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества);
- основные сведения о строении атомов элементов малых периодов;
- основные виды химических связей; типы кристаллических решёток;
- факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия;
- типологию химических реакций по различным признакам;
- названия, состав, классификацию и свойства важнейших классов неорганических соединений с позиций окисления-восстановления.
- положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия;
- качественные реакции на важнейшие катионы и анионы

Система контроля и оценки учебных достижений учащихся по химии: в своей работе использую общепринятые виды контроля – текущий, тематический и тестовый, а также разноуровневую диагностику, что позволяет не только определить, какой результат достигнут при изучении материала, но и более полно и своевременно выявить основные пробелы в знаниях и умениях учеников, а также спланировать работу по их коррекции.

С самого начала изучения темы ученики знают, на какой результат они должны выйти, а система дозированных домашних заданий помогает каждому ребенку достичь конкретной цели.

Новые ориентиры образовательной подготовки учащихся определили изменения в содержании контроля их учебных достижений.

В настоящее время использую уровневую диагностику учебных достижений школьников (уровни А, В, С), которая позволяет в известной мере говорить об оценке предметной грамотности учащихся (уровень А) и определении их предметной компетентности (уровни В и С).

Решение проблемы контроля и оценки учебных достижений учащихся на современном этапе развития общества не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

С активным использованием ИКТ расширились возможности реализации предметных тестов. Электронные тестирующие комплексы можно внедрять на занятиях:

- при изучении нового материала – тестовые задания становятся оперативной «обратной связью» по усвоению учащимися отдельных учебных элементов содержания;
- при решении задач;
- при проведении лабораторных работ – тестовая форма контроля позволяет быстро оценить теоретическую и практическую готовность учащихся к выполнению эксперимента и осуществить актуализацию необходимых знаний и умений;
- при повторении и закреплении учебного материала;
- при проведении зачетов.

Реализация ИКТ в тестировании позволяет:

- повысить объективность контроля;
- осуществить автоматизированную обработку результатов тестирования;
- разнообразить формы тестовых заданий;
- индивидуализировать процедуру тестирования;
- упростить и ускорить организацию проведения тестирования;
- устранить ошибки при обработке результатов;
- сохранить результаты тестирования, провести их анализ;
- узнать ученику свой результат сразу, а не по прошествии некоторого времени.

Этап тестирования по учебным элементам содержания предполагает реализацию как обучающего, так и контролирующего тестирования.

Обучающее тестирование позволяет ученику разобраться в первоначальных понятиях изучаемого вопроса: выяснить, что именно им понято неправильно, и в дальнейшем исправить ошибки.

Контролирующее тестирование по учебным элементам содержания позволяет учителю определить, какие именно структурные единицы стандарта не усвоены данным школьником, а также качество усвоения содержательной линии класса в целом и вовремя скорректировать учебный процесс.

Подготовка учащихся к итоговой аттестации начинается на этом этапе, когда учитель отрабатывает с учащимися учебный элемент содержания изучаемого материала.

Для *итогового* тестирования заданий уровня С не предназначена ни одна компьютерная программа. Выполнение заданий этого уровня сложности предусматривает умение решать как типовые, так и нестандартные задачи. И поскольку ученик может предложить собственный оригинальный способ решения или допустить ошибку только в математических расчетах, то, исходя из принципа

целесообразности, этот этап контроля знаний следует проводить в традиционной форме, чтобы учитель мог разобраться в сути допущенных ошибок и дать необходимые пояснения ученику.

Итоговые тесты по предмету широко представлены в ежегодных сборниках контрольно-измерительных материалов Министерства образования РФ и на сайте информационной поддержки ГИА.

Для самостоятельного создания компьютерных тестов (приложения пакета Microsoft Office/MS Excel, MS Power Point или компьютерной оболочки для создания тестов, например «Конструктор тестов 2.5», «Ассистент II», «Мастер Тест»).

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

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.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления 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, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

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

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

Отметка «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.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен 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).

Отметка «4»:

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

веществами и оборудованием.

Отметка «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.

Отметка «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 или работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

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

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах или задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении или задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок или работа не выполнена.

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

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

Оценка за тестовую работу:

«5»: 90% – 100 %

«4»: 72% - 89 %

«3»: 50% - 71 %.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения материала каждого урока. Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

нет ошибок — оценка «5»;

одна ошибка - оценка «4»;

две ошибки — оценка «3»;

три ошибки — оценка «2».

для теста из 30 вопросов:

25—30 правильных ответов — оценка «5»;

19—24 правильных ответов — оценка «4»;

13—18 правильных ответов — оценка «3»;

меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Основной инструментарий для оценивания результатов (Приложение)

Система условных обозначений:

ПР – практическая работа

ЛР – лабораторная работа

КР – контрольная работа

тематическое планирование 8 класс
Общее количество часов — 68, в неделю — 2 часа

№	Тема	Кол-во часов	Цель урока			Виды контроля	Примечание
			Планируемый предметный результат	Планируемая деятельность учащихся (УУД)			
				Метапредметные	Личностные		
1.	Введение. Предмет и задачи химии. Правила ТБ в кабинете химии.	1	Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, знание предмета и задач химии, правил поведения в кабинете, умение отличать тела от веществ.	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить; выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.	Формирование ответственного отношения к учению, развитие и навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, другими информационными ресурсами.	Опрос	
2.	Методы химии. Химический язык	1	Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, умение объяснять значение химических терминов	Понимание значения таких понятий, как теория, эксперимент, анализ и синтез; понимание значимости профессиональной деятельности химиков.	Формирование убежденности в позитивной роли химии в жизни общества, понимание особенностей методов, применяемых в	Самостоятельная работа	

					профессиональной деятельности химиков.		
3.	Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	1	Овладение навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, знание лабораторного оборудования и химической посуды, правил поведения и техники безопасности в кабинете химии	Развитие навыков самоорганизации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления, понимание особенностей труда персонала химической лаборатории	Развитие умений управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время учебной деятельности	Практическая работа	
4.	Понятие «вещество» в физике и химии Физические и химические явления.	1	Научатся описывать и характеризовать Физические и химические явления, наблюдать и сравнивать свойства веществ. дифференцировать физические и химические явления.	Овладение сведениями о сущности и особенностях физических и химических явлений, развитие способностей к наблюдениям, систематизации информации.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	
5	Атомы. Молекулы. Химические элементы.	1	Знание понятий «Атом». «Молекулы». «Химические элементы». «Изотоп»	Углубление представлений о материальном единстве мира, развитие и	Развитие готовности к самообразованию и решению творческих задач. Патриотическое	Химический диктант	

	Формы существования химических элементов.			навыков самостоятельно го приобретения новых знаний, самоорганизации учебной деятельности и поиска средств ее осуществления, тренировка памяти. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.	воспитание на примере жизни и деятельности русского ученого – химика К.Клауса и открытия им химического элемента рутения, названного в честь России.		
6	Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ	1	Научатся сопоставлять простые и сложные, извлекать информацию их химической формулы	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	
7	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса	1	Научатся различать понятия «Атом». «Молекула». «Химический элемент», моделировать строение молекул, находить	Определять изученные понятия, обобщать, делать выводы.	Воспитание: патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку. (М.В. Ломоносов.	Работа с учебником, опрос	

			относительную атомную массу				
8	Относительная молекулярная массы Массовые доли элементов в соединениях.	1	Научатся вычислять Относительную молекулярную массу, массовые доли элементов в соединении. Развитие умений производить расчеты по химическим формулам	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Решение задач	
9	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	Понимание периодической системы как естественнонаучной классификации химических элементов. Научатся пользоваться периодической таблицей. Понимание структуры ПТ: периоды и группы, порядковый номер и относительная атомная масса	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Воспитание: патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку на примере жизни, деятельности и научного подвига Д.И. Менделеева.	Самостоятельная работа	
10	Валентность химических элементов. Определение валентности элемента по	1	Научатся определять валентность химических элементов; пользоваться ПСХЭ при определении	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и	Решение задач	

	положению элемента в периодической системе.		валентности элемента.	выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
11	Составление формул по валентности.	1	Научатся определять валентность химических элементов; пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента, составлять формулы бинарных соединений по известной валентности	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Практическая работа	
12	Количество вещества. Моль - единица количества вещества.	1	Научатся вычислять молярную массу и определять связь между числом структурных единиц в веществе и количеством вещества, понимать состав простейших соединений по их	Самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,	Решение задач	

			химическим формулам, определять массу вещества по известному количеству и количество по известной массе		формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.		
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	1	Понимание сущности химических реакций, умение выявлять признаки химических реакций, знание понятия «тепловой эффект химической реакции »	Самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	
14	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.	1	Научатся находить массу одного из исходных веществ или продукта реакции, используя Закон сохранения массы веществ в химических реакциях, умение составлять простые уравнения химических реакций	Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству гордости за российскую науку на примере М.В. Ломоносова	Решение задач	

15	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям .	1	Научатся составлять простые уравнения химических реакций	Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Решение задач	
16	Типы химических реакций	1	Научатся классифицировать химические реакции по выбранному признаку	Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты; определять понятия. Создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Опрос	
17	Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям.	1	Научатся составлять уравнения химических реакций и проводить расчеты по ним, решать химические задачи.	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Решение задач	

				способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	обучению и познанию		
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1	Получают знания основных понятий, изучаемых в данной теме. Элементов; научатся пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента. Научатся определять массу вещества по известному количеству и количество вещества по известной массе.	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. овладение основами химической грамотности:	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Тестовая работа	
19	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	1	Формирование понятия метод, понимание особенностей методов химии в сравнении с общенаучными.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, учитывающего особенности химического знания .	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и	Самостоятельная работа	

					интересы своей познавательной деятельности.		
20	Химический язык. Понятие об индикаторах	1	Понимание химического языка, умение переводить информацию из одной формы представления в другую. Способность предсказывать окраску индикаторов в различных средах. Научатся идентифицировать вещества с помощью индикаторов.	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	
21	Чистые вещества и смеси веществ.	1	Получат знания о способах разделения различных смесей. Научатся разделять смеси.	Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Опрос	

				изменяющейся ситуацией.			
22	Практическая работа №2 «Очистка веществ.	1	Применяют методы очистки веществ. Научатся разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Научатся описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Научатся сравнивать чистые вещества и смеси.	Делать выводы из результатов проведенных химических опытов, составлять классификационные схемы, применять символические и графические средства наглядности	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, деятельности;	Практическая работа	
23	Понятие о растворах.	1	Узнают понятия раствор и растворимость.	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления.	Формирование целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки, развитие познавательной активности;	Самостоятельная работа	
24	Растворимость веществ Практическая	1	Формирование умения проводить эксперимент,	Делать выводы из проведенных химических опытов	Формирование коммуникативной компетентности в	Практическая работа	

	работа №3 Растворимость веществ		определять растворимость веществ, приобретение навыков обращения с лабораторным оборудованием.	составлять классификационные схемы, применять символично- графические средства наглядности.	общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно- исследовательской, деятельности;		
25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач вещества.	1	Научатся вычислять концентрацию растворов. (массовую долю растворенного вещества) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя.	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанно му выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.		
26	Практическая работа № 4 «Приготовление		Научатся вычислять массу, объем, количество,	Организовать свою работу, планировать деятельность,	Формирование ответственного отношения к учебе,	Практическая работа	

	растворов с заданной концентрацией».		растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора, приготавливать растворы заданной концентрации.	осуществлять учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в паре	готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению		
27	Закон Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач.	1	Научатся применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро, при проведении химических расчетов; определять соотношение объемов газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности.	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Решение задач	

28	Воздух - смесь газов.	1	Узнают состав воздуха, понятий «относительная плотность газов», «средняя относительная молекулярная масса», научатся использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Самостоятельная работа	
29	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода..	1	Узнают о кислороде как о химическом элементе и простом веществе, о методах получения кислорода в лаборатории.	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Опрос	
30	4.Практическая работа №5. «Получение кислорода и	1	Научатся наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать	Решать исследовательским путем поставленную проблему	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и	Практическая работа	

	изучение его свойств».		свойства вещества, применять полученные знания при проведении химического эксперимента.		способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению		
31	Химические свойства и применение кислорода.	1	Узнают химических свойств кислорода, особенностей горения веществ на воздухе и в чистом кислороде.	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Самостоятельная работа	
32	Решение расчетных задач на основании газовых законов.	1	Научатся определять соотношение объемов газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; выбирать эффективные способы решения	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Решение задач	

			по значению их относительной плотности.	учебных и познавательных задач.			
33	Контрольная работа № 2 по теме: «Воздух. Кислород. Горение».	1	Знание понятий «чистое вещество», «смеси», «растворы». Знание методов очистки веществ и разделение смеси, свойств кислорода, методов его получения, применения. Знание состава воздуха умение решать задачи с использованием газовых законов, химических формул, уравнений и понятия «массовая доля растворенного вещества»	Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Тестовая работа	
34	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	1	Узнают оксиды, их классификацию и физические свойства, научатся отличать оксиды от других неорганических соединений	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Опрос	

				рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	обучению		
35	Основания – гидроксиды основных оксидов.	1	Узнают понятия гидроксиды, кислоты и основания, знание строения и свойств оснований, их классификации. Научатся составлять название оснований; исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых веществ. Формирование умения пользоваться таблицей растворимости.	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Опрос	
36	Кислоты: состав и номенклатура	1	Узнают строение физические свойства и названия наиболее важных кислот, их классификация	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Самостоятельная работа	

				для классификации.			
37	Соли: состав и номенклатура	1	Знания о солях, их строении, физических свойствах	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, делать выводы из результатов химических опытов.	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Самостоятельная работа	
38	Химические свойства оксидов.	1	Знание реакций оксидов с водой, кислотных оксидов с основными, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами. Научатся писать уравнения реакций	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.	Составление уравнений	
39	Химические свойства кислот	1	Знание реакций кислот. Формирование умений составлять уравнения	Осознанно использовать речевые средства в	Формирование ответственного отношения к учебе,	Составление уравнений	

			химических реакций. Научатся составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакций	соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;	готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению		
40	Получение химических свойства оснований. Амфотерные гидроксиды .	1	Научатся составлять реакции щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями; методы получения щелочей, узнают химических свойства нерастворимых, а также амфотерных гидроксидов.	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Составление уравнений	
41	Химические свойства солей. Классификация и генетическая связь неорганических соединений	1	Знание реакций солей. Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Научатся составлять генетические ряды и записывать соответствующие	Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на	Составление уравнений	

			уравнения реакций	решения учебных и познавательных задач.	основе мотивации к обучению и познанию.		
42	Химические свойства неорганических соединений. Решение расчетных задач	1	Научатся классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; записывать уравнения химических реакций, решать задачи, устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Решение задач	
43	10.Практическая работа №6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».	1	Научатся наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического	Решать исследовательским путем поставленную проблему.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и	Практическая работа	

			эксперимента.		самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
44	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	Знания и умения по теме «Основные классы неорганических соединений».	Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Тестовая работа	
45	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны).	1	Узнают состав атома и научатся моделировать его строение. Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома.	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Опрос	
46	Изотопы. Химические	1	Развитие понятия о химическом элементе	Создавать, применять и преобразовывать	Формирование ответственного	Самостоятельная работа	

	элементы		на основе строения атома. Формирование понятия «изотопы»	знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
47	Строение электронных оболочек.	1	Научатся определять понятия «химический элемент», порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой». Научатся использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	
48.	Свойства химических элементов и их периодические	1	Научатся делать умозаключения о характере изменения свойств химических	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и	Самостоятельная работа	

	изменения.		элементов с увеличением заряда атомных ядер.	учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,		
49	Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.	1	Структурирование материала о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Научатся описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы;	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	Опрос	
52	Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ	1	Научатся классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к	Опрос	

	Д.И.Менделеева.		свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Научатся характеризовать х.э. по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
51	Ковалентная связь и её виды.	1	Понимание роли химической связи в образовании молекул простых веществ. Научатся определять вид ковалентной связи, знание ее характеристик	Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	
52	Ионная связь	1	Понимание механизма образования ионной связи, Научатся характеризовать	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к	Самостоятельная работа	

			ионную связь, отличать ее от других видов химической связи.	учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
53	Степень окисления.	1	Научатся определять степень окисления, составлять формулы сложных веществ по степени окисления.	Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Решение задач	
54	Кристаллическое строение вещества	1	Научатся разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка», обобщать понятия, моделировать строение вещества с	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на	Опрос	

			ковалентной и ионной связью.	деятельности.	основе мотивации к обучению и познанию.		
55	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Научатся обобщать понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Научатся распознавать Окислительно-восстановительные реакции и не окислительно-восстановительные реакции	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, делать выводы;	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Составление уравнений	
56	Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1	Научатся определять степень окисления в сложных веществах по степени окисления. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; смысловое чтение;	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Составление уравнений	
57	Обобщение знаний по темам 7-10	1	Знания об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; осознанно использовать речевые	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к	Самостоятельная работа, опрос	

			положения в периодической системе; определять степень окисления в сложных веществах . Расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса	средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
58	Контрольная работа №4 «Строение атома ПЗ, ПСХЭ, строение вещества»	1	Знания об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от положения в периодической системе; определять степень окисления в сложных веществах . Расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса	Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; .	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Тестовая работа	
59	Водород - элемент и простое	1	Научатся наблюдать превращения изучаемых веществ,	Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать	Формирование ответственного отношения к учению,	Опрос	

	вещество. Получение.		описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента; умение раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
60	Химические свойства и применение водорода. Вода.	1	Научатся описывать веществ в ходе химического эксперимента, соблюдать правила техники безопасности. Научатся применять полученные знания при проведении химического эксперимента, отбирать необходимую информацию из других источников.	Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ;	Формирование ответственного отношения к учебе. Готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	

61	Практическая работа №7 «Получение водорода и исследование его свойств».	1	Научатся наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства изучаемых веществ в ходе химического эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента.	Решать исследовательским путем поставленную проблему.	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	Практическая работа	
62	Галогены – химические элементы и простые вещества	1	Научатся составлять характеристики естественного семейства галогенов, описывать их свойства, проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельная работа	
63	Физические и химические свойства галогенов	1	Научатся составлять характеристики естественного семейства галогенов, описывать их свойства,	Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к	Самостоятельная работа	

			проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.	учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
64	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды	1	Научатся использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного эксперимента, проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Опрос	
65	Практическая работа №8 Получение соляной кислоты и опыты с ней.	1	Научатся наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства веществ в ходе	Решать исследовательским путем поставленную проблему;	Формирование ответственного отношения к учебе, готовность и способность к	Практическая работа	

	Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»		демонстрационного и лабораторного эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента.		саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.		
66	Обобщение знаний по темам: «Свойства водорода, галогенов и их соединений».		Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение на основе согласования позиций и учета мнений других учеников.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной. Общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Опрос	
67	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1	Знания и умения за курс химии 8 класса	Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Тестовая работа	

					обучению и познанию.		
68	Обобщение знаний		Знание физических и химических свойств основных химических соединений	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение на основе согласования позиций и учета мнений других учеников.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной. Общественно- полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Опрос	

тематическое планирование 9 класс
Общее количество часов — 68, в неделю — 2 часа

№	Тема	Кол-во часов	Цель урока			Виды контроля	Примечание
			Планируемый предметный результат	Планируемая деятельность учащихся (УУД)			
				Метапредметные	Личностные		
1	Путь протекания химической реакции. Скорость химических реакций.	1	Научатся: Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Получат возможность научиться: Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат; выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	Опрос	
2	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	Научатся: Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Получат возможность научиться: Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	Познавательные: осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе; объяснение существенных признаков понятий темы. Овладение практическими	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Самостоятельная работа	

				умениями работы с картой; прогнозировать результаты усвоения материала.			
3	Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Практическая работа №1	1	Научатся: Проводить химические опыты, при изучении влияния условий проведения химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Получат возможность научиться: Участвовать в обсуждении результатов опытов. Делать определенные выводы.	Осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе; Овладение практическими умениями работы с картой; планировать цели и способы взаимодействия; обмениваться мнениями, слушать друг друга, прогнозировать результаты усвоения материала.	Овладение системой знаний. Развивать коммуникативную компетентность, научиться уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы.	Практическая работа	
4	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	1	Научатся: Давать определение скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции Получат возможность научиться: Давать определения понятий	Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему; выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Опрос	

			«химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», условия смещения химического равновесия	причинно - следственные связи.			
5	Немного о растворителях	1	Научатся: Обобщать знания о растворах, определения понятий «электролит», «неэлектролит». Получат возможность научиться: Обсуждать и объяснять причину электропроводимости водных растворов, солей, кислот и щелочей и иллюстрировать примерами изученные понятия	организовывать свою деятельность; принимать и сохранять учебную задачу. Формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации	Личностные: Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Самостоятельная работа	
6	Ионы-проводники электричества	1	Научатся: классифицировать растворы. Получат возможность научиться: Обсуждать и объяснять причину электропроводимости водных растворов,	организовывать свою деятельность; принимать и сохранять учебную задачу. Формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор	Осознание целостности полученных знаний.	Самостоятельная работа	

			солей, кислот и щелочей и иллюстрировать примерами изученные понятия.	информации			
7	Некоторые сведения о структуре кристаллогидратов.	1	Научатся: классифицировать растворы, Получать кристаллогидраты сульфата меди (II) из кристаллов и наоборот. Получат возможность научиться: объяснять причину электропроводимости водных растворов веществ с ионной связью и иллюстрировать примерами изученные понятия	Ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий. Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач. Контроль и оценка действий партнера	Личностные: Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы	Опрос	
8	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1	Научатся: определение понятий: «электролитическая диссоциация». Получат возможность научиться: объяснять причину электропроводимости	Ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать	Самостоятельная работа	

			водных растворов веществ с ковалентной полярной связью и иллюстрировать примерами изученные понятия	Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач	коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы		
9	Свойства ионов	1	Научатся: определять зависимость свойств атомов и ионов от их состава и строения. Получат возможность научиться: различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ	Формировать навыки контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов.	Самостоятельная работа	
10	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитическ	1	Научатся: определять понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Получат возможность научиться:	Ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную	Химический диктант	

	ой диссоциации.		иллюстрировать примерами изученные понятия и объяснять причину электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей.	действий. Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач	компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы.		
11	Реакции ионного обмена.	1	Научатся: Определять реакции ионного обмена, условия их протекания; составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность Получат возможность научиться: приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений.	Выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, умение с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; принятие и сохранение учебной задачи.	Овладение системой знаний.	Составление уравнений	
12	Кислоты как	1	Научатся: определение понятий «кислота» с	Ставят учебную задачу, определяют	Формировать ответственное	Решение задач	

	электролиты.		точки зрения теории электролитической диссоциации. Получат возможность научиться: объяснять общие свойства кислотных растворов наличием в них ионов водорода, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот. решения задач Коммуникативные: Контроль и оценка действий партнера	последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий; самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы.	отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.		
13	Основания как электролиты.	1	Научатся: определение понятий «основание» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Получат возможность научиться: объяснять общие свойства щелочных растворов наличием в них гидроксид-ионов соответственно, а также составлять уравнения	Ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий; самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Составление уравнений	

			электролитической диссоциации оснований .				
14	Соли в свете теории Электролитической диссоциации.	1	Научатся: определение понятий «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Получат возможность научиться:объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионной соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей	Ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий Познавательные: самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач Коммуникативные: Контроль и оценка действий партнера	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Составление уравнений	
15	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач»	1	Научатся составлять ионные уравнения, наблюдать и описывать свойства веществ в ходе химических реакций. Получат возможность	Применять полученные данные для решения практических задач; определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в	Осознание целостности природы	Практическая работа	

			научиться: Обобщать знания и делать выводы о полученных результатах.	учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.			
16	Контрольная работа №1	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы .	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату. Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Тестовая работа	
17	Положение неметаллов в ПС химических элементов Д.И. Менделеева и строение их атомов	1	Научатся: Характеризовать элементы - неметаллы на основе их положения в периодической системе и особенностей	применять полученные данные для решения практических задач.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	Самостоятельная работа	
18	Физические и химические свойства неметаллов.	1	строения их атомов. Определять свойства веществ исходя из кристаллического	применять полученные данные для решения практических задач.	Осознание целостности природы	Решение задач	
19	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	строения. Получат возможность научиться: Обобщать знания и делать выводы	применять полученные данные для решения практических задач; определять цели своего	Осознание целостности природы.	Самостоятельная работа	

			о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом Законе.	обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.			
20	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.	1	Научатся: Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии; давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода. Получат возможность научиться: Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.	Выбор оснований и критериев для сравнения; участвовать в коллективном обсуждении проблем; обмениваться мнениями, понимать позицию партнера; организовать свою деятельность, определять ее задачи и оценивать достигнутые результаты.	Овладение на уровне общего образования системой знаний	Опрос	

21	Строение и свойства простых веществ, образованных атомами кислорода. Озон. Круговорот кислорода	1	Научатся: Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода. Получат возможность научиться: Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.	Выбор оснований и критериев для сравнения; участвовать в коллективном обсуждении проблем; обмениваться мнениями, понимать позицию партнера; организовать свою деятельность, определять ее задачи и оценивать достигнутые результаты.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	
22	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение	1	Научатся: Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы,	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно выделять и формировать цель; составлять план и	Овладение на уровне общего образования системой знаний	Составление уравнений	

			сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода.	последовательность действий.			
23	Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV) и (VI).	1	Научатся: Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Характеризовать оксид серы (IV) и (VI), давать характеристику серной, сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям. Получат возможность научиться: Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде	Организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей; принимать и сохранять учебную задачу. Формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	
24	Контрольная работа №2	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы	Осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату.	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Тестовая работа	
25	Общая характеристика химических	1	Научатся: применять знание периодической системы и строения	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач;	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Самостоятельная работа	

	элементов подгруппы азота. Азот.		атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота. Получат возможность научиться: объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота.	контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.			
26	Аммиак. Соли аммония.	1	Научатся: Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака.	Выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации; организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей	выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи; построение логической цепи.	Составление уравнений	
27	Оксиды азота	1	Научатся: Характеризовать оксиды азота, их свойства и различия. Получат возможность	Выявлять особенности и признаки объектов; взаимодействовать в ходе групповой работы, вести диалог,	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	

			научиться: Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	участвовать в дискуссии; прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала;			
28	Азотная кислота. Специфические свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Нитраты.	1	Научатся: Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Выявлять специфические свойства солей азотной кислоты и их свойства. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты.	Формирование собственного мнения и позиции; планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.	Овладение на уровне общего образования системой знаний	Составление уравнений	
29	Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств».	1	Научатся: получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак Получат возможность научиться: анализировать	Вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование; формирование собственного мнения и позиции; планирование своих действий в	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение	Практическая работа	

			результаты опытов и делать обобщающие выводы	соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.	монологической и диалогической формами речи; построение логической цепи рассуждений		
30	Фосфор и его соединения. Круговорот фосфора в природе	1	Научатся: Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора, оксида фосфора (V), фосфорной кислоты, фосфатов. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора и его соединений	Вести само- стоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование; формирование собственного мнения и позиции; планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	опрос	
31	Обобщение темы «Подгруппа азота». Решение задач.	1	Научатся: Составлять уравнения реакций разложения нитратов. Получат возможность научиться: Объяснять качественную реакцию на нитрат- ионы, отличать соли	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; владеют общим приемом решения	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и основы экологической	Решение задач	

			азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, объяснять круговорот азота в природе.	задач, контролируют действия партнера	культуры.		
32	Контрольная работа № 3	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы	Осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату.	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Тестовые задания	
33-34	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод. Аллотропия углерода	2	Научатся: Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Получат возможность научиться: Характеризовать аллотропию углерода.	Выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры; взаимодействие в ходе групповой работы, прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Самостоятельная работа	
35	Оксиды	1	Научатся Определять	Становление	Овладение на уровне	Составление	

	углерода.		строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода (II). Обсуждать свойства оксида углерода (IV)	причинно-следственных связей; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; с достаточной точностью выражать свои мысли.	общего образования системой знаний.	уравнений	
36-37	Угольная кислота и ее соли. Карбонаты	2	Научатся: Обсуждать свойства и угольной кислоты. Получат возможность научиться: составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион	Устанавливать причинно-следственные связи; определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Решение задач	
38	Практическая работа №4	1	Научатся: получать и собирать оксид	Устанавливать причинно-	Овладение на уровне общего образования	Практическая работа	

	«Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».		углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Получат возможность научиться: Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.	следственные связи; прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимать и сохраняют учебную задачу.	системой знаний.		
39-40	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	2	Научатся: Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Получат возможность научиться: Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы	Планировать цели и способы взаимодействия, понимать позицию другого, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Решение задач	
41	Контрольная работа № 4	1	Научатся: применять знания, умения и	Осуществляют пошаговый и	Выполнять задания определённой	Тестовая работа	

			навыки, полученные при изучении темы	итоговый контроль по результату.	сложности по пройденному материалу.		
42-43	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов.	2	Научатся: Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Получат возможность научиться: Исследовать свойства изучаемых веществ. применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов	Выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры; взаимодействие в ходе групповой работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии; принимают другое мнение и позицию. Прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Самостоятельная работа	
44-45	Характерные химические свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов и	2	Научатся: Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные	Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; планировать цели и способы взаимодействия,	Овладение на уровне общего образования системой знаний	Составление уравнений	

	сплавов.		презентации по теме Получат возможность научиться: Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	понимать позицию другого, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия.			
46-47	Общая характеристика строения атомов химических элементов и простых веществ щелочных металлов.	2	Научатся: характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов Получат возможность научиться составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов	Становление причинно-следственных связей; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации; организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Самостоятельная работа	
48-	Общая	2	Научатся:	Построение логической	Овладение на уровне	Составление	

49	характеристика элементов главной подгруппы второй группы. Распространение и роль металлов ПА-группы в природе. Общее понятие о жесткости воды.		характеризовать элементы ПА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений.	цепи рассуждений; выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; принятие и сохранение учебной задачи.	общего образования системой знаний.	уравнений	
50	Алюминий и его соединения.	1	Научатся: составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия Получат возможность научиться: объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	Осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе; учиться выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	
51-52	Железо и его соединения.	2	Научатся: Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа	Поиск и выделение необходимой информации; синтезировать имеющиеся знания;	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	

			Получат возможность научиться: разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации	выбор оснований и критериев для построения логической цепи рассуждений, умение полно выражать свои мысли; организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.			
53	Практическая работа № 5. «Решение экспериментальных задач»	1	Научатся: выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами Получат возможность научиться: выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений	Выявлять особенности и признаки объектов; приводить примеры в качестве выдвигаемых положений; вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позиции; прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимать и сохранять учебную задачу.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Практическая работа	
54	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической	Выявлять особенности и признаки объектов; приводить примеры в качестве выдвигаемых	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Опрос	

			системе и особенностях строения их атомов. Получат возможность научиться: Исследовать свойства изучаемых веществ.	положений; прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимать и сохранять учебную задачу.			
55	Контрольная работа № 5	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно выделять и формировать цель; составлять план и последовательность действий.	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Тестовая работа	
56	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности состава и многообразие органических	1	Научатся: Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова Получат возможность научиться: записывать	Осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе; учиться выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Опрос	

	соединений.		структурные формулы органических веществ на примере алканов	прогнозировать результаты уровня усвоение изучаемого материала.			
57	Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация углеводов	1	Научатся: Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова, определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомер». Получат возможность научиться: записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов.	Выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; прогнозировать результаты уровня усвоение изучаемого материала. .	Овладение на уровне общего образования системой знаний	Самостоятельная работа	
58	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.	1	Научатся: Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова Получат возможность научиться: записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов	осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе, выражать свои мысли, прогнозировать результаты уровня усвоение изучаемого материала.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Химический диктант	

59	Алкены.	1	Научатся: Составлять структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы гомологов этилена	Вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование; формирование собственного мнения и позиции.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составлять уравнения	
60	Алкины.	1	Научатся: Составлять структурную формулу ацетилен, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы гомологов этилена	Вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование; планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составлять уравнения	
61	Природные	1	Научатся: понимать	Вести само-	Овладение на уровне	Самостоятель	

	источники УВ		смысл понятие «источники углеводородов»; называть основные месторождения нефти, газа и каменного угля на территории РФ. Получат возможность научиться: составлять таблицы, схемы отражающие свойства нефти, газа и коксующегося угля.	стоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование; планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.	общего образования системой знаний.	ная работа	
62	Кислородсодержащие органические соединения.	1	Научатся: Обсуждать определение спиртов, карбоновых кислот, общую формулу спиртов и карбоновых кислот, физиологическое действие метанола и этанола на организм человека, составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства спиртов, кислот, на примере муравьиной и уксусной кислот.	Анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений; выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Принятие и сохранение учебной задачи.	Овладение на уровне общего образования системой знаний.	Составление уравнений	

63	Жиры, углеводы, белки.	1	Научатся: определять белки, жиры и углеводы; иметь представление о сложных эфирах, и углеводах. Получат возможность научиться: составлять формулы, определять физические свойства, применение и биологическую роль жиров, белков и углеводов.	Учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществление пошагового и итогового контроля.	Развитие самоопределения и адекватного оценивания своих достижений в применении знаний в новой ситуации. Стремление к познанию того, что неизвестно, но интересно.	Составление уравнений	
64	Обобщение знаний по теме «Общие сведения об органических соединениях»	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы	Выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; принимать и сохранять учебную задачу; самостоятельно выделять и формировать цель; составлять план и последовательность действий.	Развитие самоопределения и адекватного оценивания своих достижений в применении знаний в новой ситуации.	Составление уравнений	
65	Вещества, вредные для здоровья	1	Научатся: определять вещества вредные для здоровья человека	Самостоятельно создавать алгоритм деятельности при	Развитие самоопределения и адекватного	Опрос	

	человека и окружающей среды. Полимеры и жизнь.		вещества, оценивать современную экологическую обстановку окружающей среды, Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни и утилизацией отходов.	решении проблем различного характера; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществление пошагового и итогового контроля.	оценивания своих достижений в применении знаний в новой ситуации. Стремление к познанию того, что неизвестно, но интересно		
66-67	Производство неорганических веществ и их применение.	2	Научатся Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме Получат возможность научиться: Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности, с целью безопасного обращения с веществами и мате-	Самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем различного характера; формирование собственного мнения и позиции.	Развитие самоопределения и адекватного оценивания своих достижений в применении знаний в новой ситуации. Стремление к познанию того, что неизвестно, но интересно.	Самостоятель ная работа	

			риалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.				
68	Контрольная работа №6	1	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. принимать и сохранять учебную задачу; самостоятельно выделять и формировать цель; составлять план и последовательность действий.	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Тестовая работа	

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности школьников, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебников, учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, приборов и приспособлений, а также современных информационных систем, Интернет, электронных учебников. При отборе средств обучения соблюдены следующие условия: учтена специфика предмета и соответственно включены характерные только для биологии средства; учтены достижения новейших информационных технологий (мультимедиа, интерактивная доска, аудиовизуальные средства); особое внимание обращено на средства обучения, содержание которых имеет комплексный характер; учтено соблюдение системности, обеспечивающей пособиями и оборудованием все разделы и темы.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Учебная литература

Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Химия. 8 класс. - М.: Вентана-Граф

Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 9 класс. - М.: Вентана-Граф,

Задачники:

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс. - М.: Вентана-Граф,

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 9 класс. - М.: Вентана-Граф,

Справочники по химии

Список сайтов по химии для учащихся и учителя

<i>№</i>	<i>Название сайта или статьи</i>	<i>Содержание</i>	<i>Адрес (Url)</i>
1	Химия и жизнь: научно-популярный журнал	Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки	http://www.hij.ru
2	Alhimik	Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и Т.Д.	http://www.alhimik.ru
3	C-BOOKS	Литература по химии	http://c-books.narod.ru
4	Азбука веб-поиска для химиков	Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов	http://www.chemistry.bsu.by/abc/

5	Механизмы органических реакций	Основные типы механизмов химических реакций	http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm http://www.tl.ru
6	Опорные конспекты по химии	Поурочные конспекты для школьников 8— 11-х классов	http://khimia.ru
7	Опыты по неорганической химии	Описания реакций, фотографии, справочная информация	http://shnic.narod.ru/
8	Периодическая система химических элементов	История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств	http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html
9	Расчетные задачи по химии	Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы	http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html
10	Химия для всех	Электронный справочник за полный курс химии	http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html
11	Школьная химия — справочник	Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии	http://www.schoolchemistry.by.ru
12	Электронная библиотека по химии	Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии	http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html
13	Общая и неорганическая химия: часть 1	Материалы по общей химии для учащихся химико-биологических классов: основные понятия химии, строение атома, химическая связь	http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc
14	Общая и неорганическая химия: часть 2	Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения	http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc
15	Экспериментальный учебник по химии для 8— 9-х классов	Учебное пособие по общей химии, отличающееся научной строгостью изложения и системой определений	http://www.chem.msu.ru/school/zhukov/welcome.html

16	Программное Обеспечение по химии	Аннотированные ссылки на существующие программные ресурсы по химии	http://chemicsoft.chat.ru/
17	Электронная библиотека по химии	Сборник российских научных и образовательных публикации по химии. Справочная информация и базы данных по химии. Материалы для школьников. Электронные учебники. Задания вступительных экзаменов по химии в МГУ. Задачи химических олимпиад. Мультимедиа-публикации	http://www.chem.msu.su/rus/elibrary
18	Репетитор по химии	Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии	http://chemistry.nm.ru/
19	Российская дистанционная олимпиада школьников по химии	Дистанционные олимпиады по химии	http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/
20	Химическая страничка	Материалы олимпиад по химии. Описание опытов. Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов	http://www-windows-1251.yar.ru/russian/courses/chem/

Технические средства обучения

Ноутбук, проектор, интерактивная доска. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
 Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента
 Общего назначения

Нагревательные приборы (спиртовка)

Доска для сушки посуды
Демонстрационные Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
Штатив для демонстрационных пробирок
Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)
Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии Весы
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента
Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)
Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл)
Прибор для получения газов
Штатив лабораторный химический ШЛХ
Модели Набор для моделирования строения органических веществ

Натуральные объекты коллекции
Алюминий
Металлы и сплавы
Минералы и горные породы

Нефть и важнейшие продукты ее переработки
Пластмассы
Стекло и изделия из стекла
Топливо
Чугун и сталь
Реактивы
Набор «Кислоты» Кислота серная Кислота соляная
Набор «Кислоты» Кислота азотная
Набор «Гидроксиды»
Набор «Оксиды металлов»
Набор «Металлы»
Набор «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) Фосфор красный
Набор «Галогены» Бром Йод
Набор «Галогениды»
Набор «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
Набор «Карбонаты»

Набор «Фосфаты. Силикаты»
Набор «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».
Набор «Соединения марганца»
Набор «Нитраты»
Набор «Индикаторы»
Набор «Углеводы»
Набор «Кислородсодержащие органические вещества»
Набор «Кислоты органические»
Набор «Углеводы. Амины»
Набор «Материалы»