

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Городковическая средняя школа"
Спасского муниципального района Рязанской области

391072, Рязанская область, Спасский район, с. Лакаш. ул. Молодёжная, д. 2
Тел./Факс (491)357-22-94, E-mail: ssh.gorodkovichi@ryazan.gov.ru

Утверждаю:
Директор школы _____
«24» августа 2023 г.

Рассмотрено
на заседании Педагогического совета
«24» августа 2023 г.

Согласовано:
Заместитель директора школы
по УВР _____
«24» августа 2023 г.

Рабочая программа по химии для 9 класса

на 2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии для 9 класса разработана в соответствии со следующими инструктивно-методические материалы:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в образовательных организациях, утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10» (с изменениями на 24 ноября 2015 года);

- Учебным планом МБОУ "Городковическая СШ" на текущий учебный год.

Авторской программы Н.Е.Кузнецовой основного общего образования по химии (Химия: рабочие программы учителя: 8 - 11 классы /Н.Е Кузнецова, Н.Н. Гара . - 2 изд, перераб. - М.: Вентана-Граф, 2013 -184 с.) Выбор данных учебников учителем обусловлен тем, что они способствуют созданию условий для расширения опыта творческой деятельности и поддержания познавательного интереса учащихся на основе проблемно-интегративного подхода, организовать в системе работу по формированию общеучебных умений учащихся, экологическому воспитанию, проведению контроля знаний и умений в разных формах, на базовом и повышенном уровнях.

Преподавание химии в 9 классе ведется по учебнику: Химия: 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. - 4-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Вентана - Граф»)

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

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

Вклад учебного предмета «химия» в достижение целей основного общего образования.

Основное общее образование - вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовки к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:
 - 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
 - 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
 - 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а так же формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
 - 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картине мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета.

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

- **вещество** - знания о веществе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способных управлять химическими процессами;
- **применение веществ** - знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в современной 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 так же правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие химических веществ».

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (как субъект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому 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 которых заключается в изучении природы.

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

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого прогресса 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 созидательной, творческой 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 возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

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

Место курса химии в учебном плане

Программа рассчитана на 68 часов (2 ч в неделю), в том числе 4 контрольных работы и 6 практических работ.

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

В соответствии с учебным планом курсу химии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» на уровне начального общего образования. По отношению к курсу химии он тоже является пропедевтическим.

Содержание курса химии в основной школе является базой для изучения общих химических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание

курса химии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного химического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Формы организации учебного процесса по химии в 9 классе.

Типы уроков	Педагогические технологии	Формы работы
1. урок-игра 2. урок-дискуссия 3. урок-практикум 4. лабораторная работа 5. урок-беседа	Интерактивные: 1. игровые; 2. технология развивающего общения; 3. проектная технология; 4. проблемное обучение;	1. Индивидуальная 2. Групповая 3. Фронтальная 4. В парах

Формы контроля освоения учебного материала и уровня сформированности УУД

№ пп	Вид контроля
1	Контроль начального уровня подготовки. Тестирование.
2	Индивидуальные карточки с дифференцированными задачами (на знание понятий, явлений, формул, определения валентности атомной массы, молекулярной массы, массовой доли, терминологии)
3	Химический диктант
4	Викторина
5	Устные и письменные ответы.
6	Домашние задания в виде упражнений, заданий по тренажеру, творческих заданий.
7	Мониторинговые контрольные работы, состоящие из заданий, требующих развернутых ответов.

Применение современных образовательных технологий:

технология проблемного обучения, технология критического мышления, ИКТ технология.

Перечень формируемых компетенций:

1. Информационная: умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, таблиц, схем и т.д.; умение работать со справочниками и словарями в поиске необходимых знаний.
2. Познавательная: сравнение, сопоставление, классификация объектов по одному или нескольким предложенным основаниям; творческое решение учебных и практических задач, комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.
3. Коммуникативная: владение монологической и диалоговой речью, умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

4. Рефлексивная: владение умениями совместной деятельности, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива, владение навыками контроля и оценки своей деятельности.

Результаты изучения учебного предмета.

Личностные результаты:

- 1) осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- 2) постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- 3) оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- 4) оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- 5) формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки:
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- создавать модели и схемы для решения задач.
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; даёт определение понятиям.
- устанавливать **причинно-следственные связи**, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знает основы ознакомительного чтения;
- Знает основы усваивающего чтения
- Умеет структурировать тексты
- (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
 - Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
 - устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
 - спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
 - осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию

Выпускник получит возможность научиться:

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - 1) определять роль различных веществ в природе и технике;
 - 2) объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - 1) приводить примеры химических процессов в природе;
 - 2) находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - 1) объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
 - 2) объяснять мир с точки зрения химии:
 - 3) приводить примеры химических процессов в природе;
 - 4) находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях,
 - 5) перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - 6) различать основные химические процессы;
 - 7) определять основные классы неорганических веществ;
 - 8) понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - 1) характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - 2) проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - 1) использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - 2) различать опасные и безопасные вещества.

1. В познавательной сфере:

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязи компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание программы

Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса. 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.

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических превращений. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. *Тепловой эффект химических реакций.* *Термохимические уравнения.* *Химическая кинетика.* *Скорость химической реакции.* *Факторы, влияющие на скорость химической реакции.* *Закон действия масс.* Зависимость скорости от условий протекания реакции. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. *Химическое равновесие,* влияние различных факторов на смещение равновесие. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пицца. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Тема 2 Растворы. Теория электролитической диссоциации

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 плавлении 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.

Раздел II. Элементы- неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов Химические элементы — неметаллы.

Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. *Неметаллы — р-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. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) Понятие аллотропии. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения

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.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды неметаллов. Их состав, строение, свойства.

Тема 4 Подгруппа кислорода и ее типичные представители Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.

Закономерные изменения в подгруппе. Физические химические свойства халькогенов - простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические Функции халькогенов.* Кислород. Озон.

Круговорот кислорода в природе. Сера. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. *Переход аллотропных форм друг в друга.* Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

Кислородсодержащие соединения серы (IV). *Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства.* Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащие соединений серы (IV). *Сульфиты.* Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащие соединений серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI).

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. *Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.*

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. *Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.* История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, *водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония.* Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида *азота(I)*. Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, состав и строение. *Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты.* Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. *Соли азотной кислоты — нитраты.* Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. *Получение и применение азотной кислоты и ее солей.* Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион. *Круговорот фосфора в природе.*

Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. *Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.* **Контрольная работа № 2.**

Раздел III. Металлы

Тема 7 Общие свойства металлов

Элементы-металлы в природе. Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s* -, *p* -, *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. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах. Понятие о коррозии металлов. Металлы в природе.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения. **Алюминий:** химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. 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. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов. **Контрольная работа №3 по теме «Металлы»**

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях

Тема 9. Углеводороды

Соединения углерода - предмет самостоятельной науки - органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. *Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.*

Предельные углеводороды - алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. *Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.*

Непредельные углеводороды - алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. *Номенклатура.* Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства. *Циклические углеводороды. Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.*

Тема 10 Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин) Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11 Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)

Химия и пища: углеводы, жиры, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация

Раздел V. Химия и жизнь

Тема 12. Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека. Минеральные удобрения.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение

Понятие о химической технологии. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе.

Понятие о химической технологии. Производство и применение серной кислоты. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Критерии оценивания по химии

Отметка ученических действий

Первый уровень – репродуктивный. Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики — химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень — продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень — творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2»:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Устный ответ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
- 3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- 1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

1. Примечание.

- 1) Возможно выставление ученику оценки выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предмету.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9 класс).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;

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

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
1. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные; 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые; 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. допустил 3 — 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 — 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

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»: 85% - 100 % «4»: 70% - 84 % «3»: 50% - 69 %, «2»: менее 50%

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- Учебник: Химия. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. - 4-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Вентана - Граф», 2018.)
- Задачник по химии: 8 класс. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. -М.: Вентана-Граф, 2018
- Научно-методический журнал «Химия в школе», Издательство «Центрхимпресс»
- Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов, Обучение химии на основе межпредметной интеграции: 8-9 классы: Учебно-методическое пособие. - М., Издательский центр «Вентана - Граф», 2004. -352с. - (Библиотека учителя).
- Васильева П.Д., Кузнецова Н.Е., Обучение химии. - СПб.: КАРО, 2003. - 128с. - (Модернизация общего образования).

Электронные образовательные ресурсы

1. Мультимедийные презентации для сопровождения уроков.
2. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)
3. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов Материально-техническое оснащение образовательного процесса Печатные пособия:
 - 1) таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»
 - 2) таблица «Правила техники безопасности»;
 - 3) таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
 - 4) карточки с тестовыми заданиями;
 - 5) инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.
 - 6) Экранно-звуковые пособия – комплект интерактивных учебных пособий «Наглядная химия».

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) проекционный экран.

◆ Цифровая лаборатория по химии

Информационно-коммуникативные средства:

- 1) комплект компьютерных презентаций;
- 2) цифровые образовательные ресурсы ФЦИОР;

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- 1) набор атомов для составления моделей молекул;
- 2) лабораторный штатив с принадлежностями;
- 3) штатив для пробирок;
- 4) пробиркодержатель;
- 5) спиртовка;
- 6) стеклянные трубки;
- 7) воронка;
- 8) химические стаканы на 50, 100 мл;
- 9) колбы Эрленмейера на 100 мл;
- 10) круглодонная колба;
- 11) стеклянные холодильники;
- 12)
- 13) мерные цилиндры;
- 14) плоскодонные колбы на 100 мл;
- 15) пробирки;
- 16) стеклянные палочки;
- 17) ступка с пестиком;
- 18) выпарительная чаша;
- 19) пробка с газоотводной трубкой;
- 20) асбестированная сетка;
- 21) магнит;

22) теххимические весы с разновесами;

23) чашка Петри;

24) столик подъемный;

25)

26) модели кристаллических решеток воды

(иода), поваренной соли, железа, меди, графита, алмаза;

27) делительные воронки;

28)

Химические реактивы и материалы:

1) кислоты: соляная, серная, уксусная, лимонная, аскорбиновая;

2) основания: гидроксид натрия, гидроксид калия, известковая вода;

3) металлы: алюминий, цинк, железо, медь;

4) неметаллы: кислород, сера, иод;

5) соли: перманганат калия, дихромат калия, сульфит натрия, хлорид железа(III), красная кровяная соль, FeSO_4 , KMnO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, железо (стружка), сера (порошок);

6) пероксид водорода, диоксид марганца;

7) этиловый спирт;

8) индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, универсальный;

9) материалы: мрамор, машинное масло, нефть, активированный уголь, чернила, загрязненная поваренная соль, вода, черная тушь, гранит, семена подсолнечника и грецкого ореха, фильтровальная бумага, речной песок.

Коллекции:

- 1) коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит);
- 2) коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк);
- 3) коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф);
- 4) коллекция различных видов мрамора и изделий из него;
- 5) коллекция «Минералы и горные породы»;
- 6) коллекция «Нефть и продукты ее переработки»;
- 7) коллекция бытовых смесей;
- 8) коллекция «Стекланные и алюминиевые изделия»;
- 9) коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

	Тема урока		№ лабораторных работ	№ практических работ	Контроль
Раздел I. Теоретические основы химии					
Тема 1. Химические реакции (3 часа)					
1	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	ЛО: опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от различных факторов (цифровая лаборатория)	ЛР № 1		
2	Обратимые реакции. Химическое равновесие.				Входной мониторинг
3	Практическая работа № 1 «Факторы, влияющие на скорость химической реакции»			ПР № 1	
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (9 часов)					
4	Электролиты, ионы-проводники электричества.	ЛО: 1. Растворение веществ в воде и в бензине 2. Работа с индикаторами; Реакции обмена между растворами электролитов 4. Химические свойства кислот, оснований, солей;(цифровая лаборатория) 5. Гидролиз растворов солей	ЛР № 2		
5	Структура раствора, механизм электрической диссоциации. ТЭД механизм диссоциации веществ с полярной связью				
6	Свойства ионов.				
7	Сильные и слабые электролиты.				
8	Реакции ионного обмена.				
9	Кислоты как электролиты.		ЛР № 2		
10	Основания как электролиты.				
11	Соли в свете ТЭД. Гидролиз.				
12	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме теория электролитической диссоциации»			ПР № 2	
13	К/р. «ТЭД»				ТКР № 1
Раздел II. Элементы- неметаллы и их важнейшие соединения					
Тема 3. Общая характеристика неметаллов (1 час)					
14	Неметаллы как элементы и простые вещества.				Промежуточный мониторинг
Тема 4. Подгруппа кислорода и её важнейшие представители (8 часов)					
15	Подгруппа кислорода.	ЛО: 1. Ознакомление с образцами серы и ее при- родными соединениями 2. Качественные реакции на сульфид-ион, сульфит-ион и сульфат-ион; 3. Гидролиз солей, образованных слабыми и сильными кислотами; (цифровая лаборатория) 4. Опыты, подтверждающие общие свойства серной кислоты с другими			
16	Кислород. Свойства халькогенов.				
17	Сера как простое вещество.				
18	Соединения серы. Сероводород и сульфиды.				
19	Оксиды серы.				
20	Кислоты, содержащие серу.		ЛР № 3		
21	Специфические свойства серной кислоты.				

		кислотами			
22	Обобщение по темам «Подгруппа кислорода».				
23	К/р. «Подгруппа кислорода».				ТКР № 2
Тема 5. Подгруппа азота и её важнейшие представители (9 часов)					
24	Сравнительная характеристика элементов подгруппы азота.				
25	Азот. Особенности строения атома и молекулы.				
26	Аммиак. Строение, свойства.				
27	Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним».			ПР № 3	
28	Оксиды азота. Азотная кислота.	ЛО: 1.Опыты, подтверждающие общие свойства азотной кислоты 2. Качественные реакции на нитрат- ион	ЛР № 5		
29	Специфические свойства азотной кислоты.				
30	Соли азотной кислоты и их применение				
31	Фосфор. Строение и свойства. Соединения фосфора.				
32	Круговорот фосфора и азота.				
33	К/р. По теме «Подгруппа азота».				ТКР № 3
Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители (7 часов)					
34	Положение элементов подгруппы углерода.	ЛО: 1.Качественная реакция на карбонат-ион 2. Виды стекла 3. Природные соединения углерода и кремния			
35	Углерод. Аллотропия, простые вещества. Адсорбция. Свойства углерода.				
36	Оксиды углерода.				
37	Угольная кислота и ее соли		ЛР № 6		
38	Кремний и его соединения.				
39	Силикатная промышленность.				
40	Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».			ПР № 4	
Раздел III Металлы					
Тема 7. Общие свойства металлов (3 часа)					
41	Общая характеристика металлов	ЛО: 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений; 2. Взаимодействие металлов с растворами солей; 3. Ознакомление с образцами сплавов;			
42	Получение и свойства металлов.		ЛР № 7		
43	Сплавы металлов. Коррозия.				

		4. Ознакомление с образцами чугуна и стали			
	Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (5 часов)				
44	Щелочные металлы	ЛО: 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений; 2. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов; 3. Ознакомление с образцами природных соединений кальция; 4. Свойства оксида и гидроксида алюминия; 5. Получение и исследование свойств гидроксидов железа; 6. Качественная реакция на ионы железа;			
45	Щелочноземельные металлы. Жесткость воды.				
46	Алюминий.		ЛР № 8		
47	Железо. Металлы d-элементы		ЛР № 8		
48	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»			ПР № 5	
49	К/р По теме «Металлы»				ТКР № 4
	Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.				
	Тема 9. Углеводороды (5 часов)				
50	Органическая химия – химия соединений углерода.				
51	Классификация углеводородов. Особенности номенклатуры. Изомерия.				
52	Физические и химические свойства предельных углеводородов (алканов)				
53	Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены). Полимеры.				
54	Непредельные углеводороды ацетиленового ряда (алкины)				
	Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 часа)				
55	Спирты.				
56	Предельные одноосновные карбоновые кислоты				
	Тема 11. Биологически важные органические соединения (3 часа)				
57	Жиры.				
58	Углеводы.				
59	Белки.				
	Раздел V. Химия и жизнь				

	Тема 11. Человек в мире веществ (4 часа)				
60	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.				
61	Химия и здоровье человека.				
62	Минеральные удобрения.				
63	Практическая работа № 6 «Распознавание минеральных удобрений»			ПР № 6	
	Тема 12. Производство неорганических веществ и их применение (1 час)				
64	Химическое производство как наука. Производство серной кислоты. Metallургия. Производство чугуна и стали.				

Перечень практических работ в 9 классе

Практическая работа № 1 «Факторы, влияющие на скорость химической реакции»

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме теория электролитической диссоциации»

Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним».

Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Практическая работа № 6 «Распознавание минеральных удобрений»

Лабораторные опыты

1. Растворение веществ в воде и бензине;
2. Работа с индикаторами (цифровая лаборатория)
3. Реакции обмена между растворами электролитов (цифровая лаборатория)
4. Химические свойства кислот, оснований, солей;
5. Гидролиз растворов солей
6. Ознакомление с образцами серы и ее природными соединениями
7. Качественные реакции на сульфид-ион, сульфит-ион и сульфат-ион;
8. Гидролиз солей, образованных слабыми и сильными кислотами;
9. Опыты, подтверждающие общие свойства серной кислоты с другими кислотами
10. Лабораторные опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от различных факторов (цифровая лаборатория)
11. Лабораторные опыты, подтверждающие общие свойства азотной кислоты
12. Качественные реакции на нитрат-ион и анионы кислот

13. Качественная реакция на карбонат-ион
14. Виды стекла
15. Природные соединения углерода и кремния
16. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений;
17. Взаимодействие металлов с растворами солей;
18. Ознакомление с образцами сплавов;
19. Ознакомление с образцами чугуна и стали
20. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов;
21. Свойства оксида и гидроксида алюминия;
22. Получение и исследование свойств гидроксидов железа;
23. Качественная реакция на ионы железа;

Расчетные задачи:

1. Вычисление массы или объема вещества продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси
2. Расчеты по термохимическим уравнениям
3. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке
4. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.