

Ростовская область
р.п. Усть-Донецкий
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Усть-Донецкая средняя общеобразовательная школа №2

«Утверждено»

Директор МБОУ УДСОШ №2

Приказ от 31.08.2017 № 301

Кудина Н.Д.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

9 класс

основное общее образование

Составитель: Ковалева Наталья Владимировна

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУУДСОШ № 2, с использованием авторской программы к учебному комплексу для 8-9 классов предметная линия «Сферы» (автор А.А.Журин – М: «Просвещение», 2012 г.) с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»).

Одной из важнейших задач является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Цель образования: воспитание нравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина России.

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке 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 также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Задачи изучения химии:

- 1) сформировать 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) сформировать у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобрести обучающимся 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.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 9 класса

Личностные результаты обучающихся:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

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 атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции); описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные 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.

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

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

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

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

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

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

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

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

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

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

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

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

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

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

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

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

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

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

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- *осознание роли веществ:*
 - объяснять функции веществ в связи с их строением.
- *рассмотрение химических процессов:*
 - характеризовать химические реакции;
 - объяснять различные способы классификации химических реакций.
 - приводить примеры разных типов химических реакций.
- *использование химических знаний в быту:*
 - использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
 - пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- *объяснять мир с точки зрения химии:*
 - находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
 - характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- *овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:*
 - понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
 - уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- *умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:*
 - характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
 - находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
 - объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

2.Содержание учебного предмета «Химия» 9 класса

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ рамках преподавания химии)

Тема 1. Строение вещества Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома. Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность». Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по электронной формуле вещества. Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения. Валентность, заряд иона и степень окисления. Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки. *Демонстрации. (с использованием оборудования «Точка роста»)*. Модели кристаллических решёток воды, хлорида натрия, алмаза, графита. *Лабораторные опыты(с использованием оборудования «Точка роста»)*. Составление моделей молекул. Описание физических свойств веществ с разным типом кристаллической решётки.

Тема 2. Многообразие химических реакций Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восстановительные реакции. Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ (для гомогенных реакций) или поверхности соприкосновения (для гетерогенных реакций), использование катализатора. Прямая и обратная химические реакции. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие. Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций. Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Определение кислот и щелочей как электролитов. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом. Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы. Основания классификации химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые. *Демонстрации. (с использованием оборудования «Точка роста»)*. Горение меди в хлоре. Горение водорода в хлоре. Изменение скорости химической реакции при нагревании веществ. Смещение химического равновесия в системе « $2\text{N}_2\text{O}_4 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$ ». Изучение электропроводности веществ и растворов. Взаимодействие растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) серной кислоты и гидроксида калия; в) карбоната натрия и соляной кислоты; г) сульфата меди (II) и гидроксида калия. Растворение гидроксида железа (III) в растворе серной кислоты. Эндотермические реакции. Экзотермические реакции. *Лабораторные опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)*. Окисление меди кислородом воздуха. Восстановление оксида меди (II) водородом. Влияние концентрации на скорость химической реакции. Влияние поверхности соприкосновения на скорость химической реакции. Влияние катализатора на скорость химической реакции. Изучение возможности

взаимодействия пар растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) хлорида железа(III) и азотной кислоты; в) гидроксида натрия и хлорида железа(III). Общие свойства кислот. Общие свойства щелочей. Свойства растворов солей. Химические реакции разных типов.

Практические занятия (с использованием оборудования «Точка роста»). Условия течения реакций в растворах электролитов до конца.

Тема 3. Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества - неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы. Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты. Хлороводород. Растворение хлороводорода в воде, окисление хлороводорода в присутствии хлорида меди (II), взаимодействие с ацетиленом. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности (синтез) и в лаборатории из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты. Физические свойства фтора, брома и иода. Сравнение простых веществ как окислителей. Общие свойства галогеноводородов как электролитов. Галогениды в природе. Биологическое действие галогенов.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы. Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфидной. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории. Оксид серы (IV). Получение оксида серы (IV) из серы, сероводорода, природных сульфидов. Окислительно-восстановительные свойства оксида серы (IV): взаимодействие с кислородом, оксидом углерода (II). Взаимодействие оксида серы (IV) с водой, растворами щелочей. Сульфиты и гидросульфиты. Оксид серы (VI): взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодом калия. Получение оксида серы (VI). Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Сульфаты и гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности. Сравнение свойств неметаллов VI-VII групп и их соединений. Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель (реакции с литием и водородом) и восстановитель (реакция с кислородом). Аллотропия фосфора: красный и белый фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства фосфора (реакция с калием), восстановительные свойства фосфора (реакции с кислородом и хлором). Получение азота и фосфора. Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака в воде. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислотами, горение, каталитическое окисление. Соли

аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксид азота (I). Восстановительные свойства (реакция с раствором перманганата калия в кислой среде); восстановительные свойства (реакции с водородом, углём). Оксид азота (I) как несолеобразующий оксид. Оксид азота (II): окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота(IV): взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота(IV). Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей. Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особые химические свойства азотной кислоты – взаимодействие с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Разложение нитратов при нагревании. Применение азотной кислоты и нитратов. Важнейшие соединения фосфора. Оксид фосфора(V): получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Три ряда фосфатов. Применение солей фосфорной кислоты. Эвтрофикация водоёмов. Углерод. Простые вещества немоллекулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение, взаимодействие с металлами (кальцием и алюминием), водой, оксидом железа (III). Водородные соединения углерода. Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения. Оксид углерода(II): получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа(III). Оксид углерода(IV): реакция с магнием, углеродом, твёрдым гидроксидом натрия. Биологическое действие оксидов углерода. Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов. Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Карборунд. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Разложение кремниевой кислоты. Природные силикаты. Стекло, фарфор, фаянс, керамика, цемент как искусственные силикаты.

Сравнение свойств неметаллов IV-V групп и их соединений. *Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)*. Физические свойства неметаллов (сера, иод, бром, кислород). Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение хлора и его физические свойства. Горение в хлоре водорода, фосфора, натрия, железа, меди. Получение хлороводорода из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты. «Хлороводородный фонтан». Образцы природных хлоридов. Физические свойства брома и иода. Взаимодействие брома и иода с алюминием. Получение пластической серы. Горение водорода в парах серы. Взаимодействие серы с железом. Горение серы в кислороде. Получение сероводорода. Горение сероводорода.

Окисление сероводорода хлоридом железа(III). Растворение оксида серы (IV) в воде и испытание раствора индикатором. Растворение серной кислоты в воде. Обугливание концентрированной серной кислотой органических веществ. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Горение фосфора в кислороде. Горение фосфора в хлоре. Получение аммиака. «Аммиачный фонтан». Возгонка хлорида аммония. Получение оксида азота(II) и его окисление на воздухе. Получение оксида азота(IV) и горение угля в нём. Сравнение химических реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с раствором и с концентрированной азотной кислотой. Разложение нитрата калия при нагревании.

Горение угля и серы в селитре. Кристаллические решётки алмаза и графита. Адсорбция углём газов; горение угля в кислороде. Модели молекул метана, этена, этина. Горение метана. Горение оксида углерода(II). Горение магния в углекислом газе. Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с углекислым газом. Кристаллические решётки кремния и оксида кремния. Выщелачивание стекла.

Лабораторные опыты (с использованием оборудования «Точка роста»). Изучение свойств соляной кислоты как электролита. Качественная реакция на хлорид-ион. Взаимодействие бромида натрия с хлорной водой; иодида натрия с бромной водой. Рассмотрение образцов природных галогенидов. Качественная реакция на сульфид-ион. Рассмотрение образцов природных сульфидов. Изучение свойств раствора серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Рассмотрение образцов природных сульфатов. Изменение окраски индикаторов в растворе фосфорной кислоты. Качественная реакция на фосфат-ион. Описание физических свойств образцов природных фосфатов. Адсорбция углём растворённых веществ. Взаимодействие оксида углерода(II) с раствором гидроксида кальция с образованием карбоната и гидрокарбоната кальция. Разложение гидрокарбонатов при нагревании. Качественная реакция на карбонаты. Описание физических свойств образцов природных карбонатов. Ознакомление с образцами природных и искусственных силикатов.

Практические занятия (с использованием оборудования «Точка роста»). Решение экспериментальных задач «Неметаллы VI-VII групп и их соединения». Получение аммиака и изучение его свойств. Карбонаты. Решение экспериментальных задач «Неметаллы IV-V групп и их соединения».

Тема 4. Многообразие веществ. Металлы и их соединения

Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск. Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди(II). Гидроксиды щелочных металлов физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов. Кальций. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства кальция: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция. Жёсткость воды. Состав природных вод. Свойства жёсткой воды. Временная (карбонатная), постоянная (некарбонатная) и общая жёсткость воды. Способы устранения жёсткости воды. Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства алюминия. Взаимодействие алюминия с кислородом, водой, оксидами металлов, солями, растворами кислот и щелочей. Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.

Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические свойства железа. Реакции железа с кислородом, хлором, серой, растворами кислот-неокислителей, солей. Соединения железа (II). Оксид железа(II): получение; физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа(II): получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа(II): получение; восстановительные свойства. Соединения железа(III). Оксид железа (III): получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода(II), растворами кислот. Гидроксид железа(III): получение; физические

свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами. Качественные реакции на ион железа(II) (с красной кровяной солью) и на ион железа(III) (с жёлтой кровяной солью и роданид-ионом). Сплавы. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины. Области применения сплавов. *Демонстрации* Горение железа. Взаимодействие цинка с раствором соляной кислоты. Вытеснение меди железом из раствора сульфата меди(II). Горение натрия. Взаимодействие натрия с серой, водой, концентрированным раствором соляной кислоты, раствором сульфата меди(II). Взаимодействие кальция с водой. Гашение негашёной извести. Свойства жёсткой воды. «Алюминиевая борода». Взаимодействие алюминия с водой. Алюмотермия. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. Горение железа в хлоре. Взаимодействие железа с серой. Пассивирование железа концентрированной азотной кислотой.

Лабораторные опыты(с использованием оборудования «Точка роста»). Описание физических свойств образцов металлов. Ряд активности металлов. Рассмотрение образцов природных соединений щелочных металлов. Рассмотрение образцов природных соединений щелочных металлов. Амфотерность гидроксида алюминия. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II). Получение сульфата железа (II). Получение гидроксида железа (II). Получение гидроксида железа (III). Взаимодействие гидроксида железа(III) с раствором соляной кислоты. Качественная реакция на ионы железа(II). Качественные реакции на ионы железа(III). Ознакомление с физическими свойствами металлов и их сплавов.

Практические занятия (с использованием оборудования «Точка роста»). Общие химические свойства металлов .Решение экспериментальных задач «Металлы и их соединения».

3.Тематическое планирование учебного предмета «Химия» 9а класса

Из расчета 2 часа в неделю всего 68 часов. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч.год программа составлена на 69 часов и изучается в полном объеме

№	тема	Кол.час	Практич.р.	Провероч.р.	Сроки
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса	4			
2	Строение вещества	7		П.р. № 1	
3	Многообразие химических реакций	11	1	Пр.№ 2	
4	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения	27	2-5	П.р.№ 3,4	
5	Многообразие веществ. Металлы и их соединения	18	6-7	П.р.№ 5	

Календарно-тематическое планирование 9а

№ ур ока	Тема урока	Региональн й компонент	Кол.ча с	Дата по плану
	Повторение основных вопросов курса 8 класса		4	
1	Важнейшие химические понятия		1	
2	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Строение атома.		1	
3	Решение задач		1	
4	Решение задач		1	
	Строение веществ. 7 часов			
5	Ковалентная связь.		1	
6	Полярная и неполярная ковалентная связь.		1	
7	Ионная связь.		1	
8	Металлическая связь		1	
9	Степень окисления атомов в соединении.		1	
10	Кристаллические решетки.		1	
11	<i>Проверочная работа № 1 Строение вещества</i>		1	
	Многообразие химических реакций 11ч.		9	
12	Окислительно- восстановительные реакции		1	
13	Окислительно- восстановительные реакции		1	
14	Скорость химических реакций. Обратимые химические реакции.		1	
15	Электролитическая диссоциация		1	
16	Свойства электролитов		1	
17	<i>П.р.№ 1 Условия протекания реакций ионного обмена</i>		1	
18	Кислоты и основания		1	
19	Соли		1	
20	Классификация химических реакций		1	
21	Повторение и обобщение темы: Многообразие химических реакций		1	
22	<i>Проверочная работа № 2 Многообразие химических реакций</i>		1	
	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения 27ч.			
23	Общие свойства неметаллов		1	
24	Галогены		1	
25	Хлороводород и соляная кислота		1	
26	Фтор, бром, иод.		1	
27	Кислород и сера		1	
28	Сероводород. Сульфиды		1	
29	Оксиды серы		1	
30	Серная кислота и ее соли		1	
31	Серная кислота и ее соли		1	
32	Обобщение: Неметаллы VI-VII групп и их соединения		1	
33	<i>П.р.№ 2 Неметаллы VI-VII групп и их соединения</i>		1	
34	<i>Контрольная работа № 3 Неметаллы VI-VII групп и их соединения</i>		1	
35	Азот и фосфор		1	
36	Аммиак <i>П.р.№ 3 Получение аммиака и изучение его свойств</i>		1	
37	Оксиды азота		1	
38	Азотная кислота и нитраты		1	
39	Важнейшие соединения фосфора		1	

40	Углерод		1	
41	Водородные соединения углерода	Каменный уголь как источник углеводов	1	
42	Функциональные производные углеводов	Виноделие на Дону	1	
43	Оксиды углерода		1	
44	Карбонаты		1	
45	<i>П.р.№ 4 Карбонаты</i>		1	
46	<i>Кремний и его соединения</i>		1	
47	Обобщение: Неметаллы IV-V групп и их соединения		1	
48	<i>П.р.№ 5 Неметаллы IV-V групп и их соединения</i>		1	
49	<i>Проверочная работа № 4 Неметаллы IV-V групп и их соединения</i>		1	
50	Многообразие веществ. Металлы и их соединения 16ч. Общие физические свойства металлов		1	
51	Общие химические свойства металлов		1	
52	<i>П.р.№ 6 Общие химические свойства металлов</i>		1	
53	Щелочные металлы		1	
54	Кальций		1	
55	Жесткость воды	Жесткость природных вод Ростовской области	1	
56	Алюминий	Глиноземы Ростовской области как основной источник оксида алюминия	1	
57	Соединения алюминия		1	
58	Железо		1	
59	Соединения железа II		1	
60	Соединения железа III		1	
61	Соединения железа III		1	
62	Сплавы металлов		1	
63	Обобщение: Металлы и их соединения		1	
64	<i>П.р.№ 7 Металлы и их соединения</i>		1	
65	<i>Проверочная работа № 5 Металлы и их соединения</i>		1	
66	Повторение Металлы и их соединения		1	
67	Повторение Металлы и их соединения		1	
68	Повторение Металлы и их соединения		1	
69	Обобщающий урок Металлы и их соединения		1	

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» 9б класса

Из расчета 2 часа в неделю всего 68 часов. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2020-2021 уч.год программа составлена на 65 часов и изучается в полном объеме

№	тема	Кол. час	Практич.р.	Провероч.р.	Сроки
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса	4			
2	Строение вещества	7		П.р. № 1	
3	Многообразие химических реакций	11	1	Пр.№ 2	
4	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения	27	2-5	П.р.№ 3,4	
5	Многообразие веществ. Металлы и их соединения	15	6-7	П.р.№ 5	

Календарно-тематическое планирование 9б

№ ур ока	Тема урока	Региональн й компонент	Кол.ча с	Дата по плану
	Повторение основных вопросов курса 8 класса		4	
1	Важнейшие химические понятия		1	
2	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Строение атома.		1	
3	Решение задач		1	
4	Решение задач		1	
	Строение веществ. 7 часов			
5	Ковалентная связь.		1	
6	Полярная и неполярная ковалентная связь.		1	
7	Ионная связь.		1	
8	Металлическая связь		1	
9	Степень окисления атомов в соединении.		1	
10	Кристаллические решетки.		1	
11	<i>Проверочная работа № 1 Строение вещества</i>		1	
	Многообразие химических реакций 11ч.		9	
12	Окислительно- восстановительные реакции		1	
13	Окислительно- восстановительные реакции		1	
14	Скорость химических реакций. Обратимые химические реакции.		1	
15	Электролитическая диссоциация		1	
16	Свойства электролитов		1	
17	<i>П.р.№ 1 Условия протекания реакций ионного обмена</i>		1	
18	Кислоты и основания		1	
19	Соли		1	
20	Классификация химических реакций		1	
21	Повторение и обобщение темы: Многообразие химических реакций		1	
22	<i>Проверочная работа № 2 Многообразие химических реакций</i>		1	
23	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения 27ч. Общие свойства неметаллов		1	
24	Галогены		1	
25	Хлороводород и соляная кислота		1	
26	Фтор, бром, иод.		1	
27	Кислород и сера		1	
28	Сероводород. Сульфиды		1	
29	Оксиды серы		1	
30	Серная кислота и ее соли		1	
31	Серная кислота и ее соли		1	

32	Обобщение: Неметаллы VI-VII групп и их соединения		1	
33	<i>П.р.№ 2 Неметаллы VI-VII групп и их соединения</i>		1	
34	<i>Контрольная работа № 3 Неметаллы VI-VII групп и их соединения</i>		1	
35	Азот и фосфор		1	
36	Аммиак <i>П.р.№ 3 Получение аммиака и изучение его свойств</i>		1	
37	Оксиды азота		1	
38	Азотная кислота и нитраты		1	
39	Важнейшие соединения фосфора		1	
40	Углерод		1	
41	Водородные соединения углерода	Каменный уголь как источник углеводородов	1	
42	Функциональные производные углеводов	Виноделие на Дону	1	
43	Оксиды углерода		1	
44	Карбонаты		1	
45	<i>П.р.№ 4 Карбонаты</i>		1	
46	<i>Кремний и его соединения</i>		1	
47	Обобщение: Неметаллы IV-V групп и их соединения		1	
48	<i>П.р.№ 5 Неметаллы IV-V групп и их соединения</i>		1	
49	<i>Проверочная работа № 4 Неметаллы IV-V групп и их соединения</i>		1	
50	Многообразие веществ. Металлы и их соединения 16ч. Общие физические свойства металлов		1	
51	Общие химические свойства металлов		1	
52	<i>П.р.№ 6 Общие химические свойства металлов</i>		1	
53	Щелочные металлы		1	
54	Кальций		1	
55	Жесткость воды	Жесткость природных вод Ростовской области	1	
56	Алюминий	Глиноземы Ростовской области как основной источник оксида алюминия	1	
57	Соединения алюминия		1	
58	Железо		1	
59	Соединения железа II		1	
60	Соединения железа III		1	
61	Сплавы металлов		1	
62	Обобщение: Металлы и их соединения		1	
63	<i>П.р.№ 7 Металлы и их соединения</i>		1	
64	<i>Проверочная работа № 5 Металлы и их соединения</i>		1	
65	Обобщающий урок Металлы и их соединения		1	

