
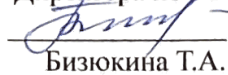


362003, Российская Федерация, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Гастелло, 79
тел./факс: (8672) 52-82-70; e-mail: inci2001@inci.ru; сайт: www.inci.ru

РАССМОТРЕН
Методическим
Объединением

учителей
 — Рамонова Ф.Г.
Протокол № _____
от «29» 08 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
Директора по УР


Бизюкина Т.А.
« 30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Касаева Э.Е.
Приказ №21/1 от
«30» 08 2024 г.

Программа и календарно-тематическое планирование по химии (базовый уровень) 9 класс

Учитель: *Айвазова Марина Анатольевна*
2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (М.: Дрофа).

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

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).

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего (полного) общего образования»
3. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
4. Приказа Минобрнауки и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897».

Общая характеристика учебного предмета

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства: металлов главных подгрупп I,II,III групп, железа и его соединений. Предусмотрено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона, Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева, что является основой для дальнейшего изучения и предсказания свойств металлов и

неметаллов – простых веществ и сложных, или образуемых, веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

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

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

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи обучения

- Формирование знаний основ химической науки – важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;

- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Содержание программы составляет основу для развития важных мировоззренческих идей, таких как материальное единство всех веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ – их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Программа включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. Нормативная продолжительность этого содержания определена в соответствии с Федеральным базисным планом основного общего образования.

При изучении курса целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, совершаются открытия, каковы судьбы ученых и их жизненные позиции.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов на учебный год. Предусмотрены 4 контрольные работы и 4 практических работ.

Количество контрольных работ за год – 4

Количество практических работ за год – 4

Планируемые результаты освоения предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,

собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные 1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- 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 1-3 периодов, строение простых 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

Методические особенности изучения предмета:

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он выполняет роль источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний, умений и навыков, методом контроля усвоения материала, сформированности умений и навыков.

Химический эксперимент сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными, средствами новых информационных технологий.

Программа направлена на формирование общеучебных умений и навыков, учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков. Программа направлена на формирование информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез.

Организация обучения

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

Методы обучения

-По источнику знаний: словесные, наглядные, практические.

-По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный.

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА 9 КЛАСС

Введение. Общая характеристика химических элементов.

Повторение по курсу химии за 8 класс (6 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

Контрольная работа № 1. Общая характеристика химических элементов.

Знать:

- классификацию и номенклатуру основных классов неорганических веществ;
- типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания).
- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ;
- отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов;
- значение ПЗ для науки и практики.

уметь:

- составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);

- составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;
- объяснять физический смысл порядкового номера X.Э., номера группы и периода;
- объяснять сходство и различие в строении атомов X.Э.;
- объяснять закономерности изменения свойств X.Э.;
- характеризовать X.Э. малых периодов, калия и кальция;
- описывать свойства высших оксидов X.Э. (№1-20), свойства соответствующих им кислот и оснований;
- определять вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях;
- называть вещества по их химическим формулам;
- составлять формулы неорганических соединений различных классов по валентности;
- определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу;
- характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов;
- вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- составлять генетические ряды металла и неметалла.

Глава 1. Металлы (17 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы -простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

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

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа.

Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений.

Контрольная работа № 2. Металлы.

знать/понимать:

- положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка;
- физические свойства металлов.
- общие химические свойства Me: взаимодействие с HeMe, водой, кислотами, солями.
- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.
- основные способы получения Me в промышленности.
- важнейшие соединения щелочноземельных металлов
- химические свойства алюминия.
- химические свойства железа.

уметь:

- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать строение и общие свойства металлов;
- описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;
- описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;
- характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;
- характеризовать свойства и области применения металлических сплавов;
- составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);
- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать химические свойства металлов и их соединений;
- описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Me, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- записывать уравнения реакций взаимодействия с HeMe, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для характеристики химических свойств;
- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов;
- составлять схему строения атома железа;
- записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;
- определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения металлов.

Глава 2. Неметаллы (26 часов)

Характеристика неметаллов на основании их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Аллотропные видоизменения кислорода. Химическая связь, обуславливающая физические свойства неметаллов. Типы кристаллических решеток, характерные для неметаллов. Причины изменения электроотрицательности в периодах и главных подгруппах.

Водород. Двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома водорода и его степени окисления. Изотопы водорода. Вид химической связи в молекуле водорода. Физические свойства водорода. Окислительно-восстановительные свойства водорода. Водород в природе. Получение водорода в лаборатории, промышленности и его распознавание.

Галогены. История открытия галогенов. Краткие сведения о фторе, хлоре, броме и йоде. Расположение галогенов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строение их атомов. Окислительно-восстановительные способности галогенов и возможные степени их окисления. Виды химической связи, типы кристаллических решеток, физические и химические свойства галогенов. Физические, химические свойства галогеноводородов, галогеноводородных кислот и их солей. Соединения галогенов в природе, получение соединений галогенов и их применение в быту, медицине и промышленности. Качественные реакции на хлорид-, бромид, иодид- анионы.

Кислород. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома кислорода и его степени окисления. Вид химической связи в молекуле кислорода. Физические свойства кислорода. Окислительно-восстановительные свойства кислорода – взаимодействие с простыми и сложными веществами. Процессы горения и медленного окисления. Круговорот кислорода в природе.

Сера. Степени атома серы и ее степени окисления. Физические свойства серы. Окислительно-восстановительные свойства серы – взаимодействие с металлами и неметаллами. Нахождение серы в природе, ее получение и применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине. Соединения серы с водородом, кислородом, металлами и их получение. Химические свойства сероводорода, сульфидов, оксидов серы, сернистой кислоты и солей, образованных сернистой кислотой. Качественные реакции на соединения серы.

Серная кислота. Физические свойства серной кислоты. Химические свойства разбавленной серной кислоты. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. Производство серной кислоты и ее применения.

Азот. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы ПСХЭ Д.И.Менделеева. История открытия азота. Строение атома и его степени окисления. Вид химической связи в молекуле азота. Физические свойства азота. Окислительно-восстановительные свойства азота. Азот в природе, его получение. Круговорот азота в природе.

Аммиак. Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства аммиака. Водородная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи на примере иона аммония. Получение аммиака в лаборатории и промышленности и его применение.

Аммоний. Физические, химические свойства солей аммония. Способы получения солей аммония. Качественная реакция на катион аммония. Области применения солей аммония.

Кислородные соединения азота. Степени окисления азота. Оксиды азота, их получение физические и химические свойства. Физические и химические свойства разбавленной азотной кислоты. Химические свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Качественные реакции на нитрат-анион.

Фосфор. История открытия фосфора. Положение фосфора в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома фосфора, степени его окисления. Аллотропные видоизменения фосфора. Физические свойства фосфора. Окислительно - восстановительные свойства фосфора. Соединения фосфора в природе и его получение в промышленности. Биологическое значение. Оксиды фосфора. Получение, физические и некоторые химические свойства оксидов фосфора. Фосфорная кислота: физические и химические свойства. Кислые и средние соли фосфорной кислоты. Минеральные фосфорные удобрения. Качественная реакция на фосфат-анион.

Углерод, соединения углерода. Общая характеристика элементов главной подгруппы IV группы ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома углерода и его возможные степени окисления. Физические свойства углерода и его аллотропные видоизменения. Окислительно-восстановительные свойства углерода - взаимодействие с простыми и сложными веществами. Углерод в природе, его круговорот, биологическое значение и применение. Оксиды, углерода, их получение, физические некоторые химические свойства угольной кислоты. Соли угольной кислоты – кислые и средние, их получение и свойства. Качественная реакция на карбонат-анион.

Кремний. История открытия кремния. Строение атома кремния и его степени окисления. Соединения кремния в живой и неживой природе. Физические и химические свойства кремния, кремниевой кислоты и ее солей. Применений кремния и его соединений. Силикатная промышленность.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди и ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Практические работы.

1. Практическая работа № 2. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».
2. Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».
3. Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Контрольная работа № 3. Неметаллы.

знать/понимать:

- положение неметаллов в П.С. Д.И.Менделеева;
- атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;
- особенности кристаллического строения неметаллов;
- строение атомов-неметаллов, физические свойства.
- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.
- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
- окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР;
- качественную реакцию на сульфат-ион.
- физические и химические свойства азота;
- круговорот азота в природе.
- строение молекулы аммиака;
- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
- свойства аммиака;
- способы получения и распознавания аммиака
- свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя.
- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.

уметь:

- составлять схемы строения атомов химических элементов - неметаллов;
- давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
- объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов;
- характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;
- описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;
- сравнивать неметаллы с металлами;
- составлять схемы строения атомов галогенов;
- на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;
- записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР;
- характеризовать химические элементы подгруппы серы;

- записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР;
- описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- получать и собирать аммиак;
- распознавать опытным путем аммиак;
- составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода;
- составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов;
- распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы и ионы аммония;
- описывать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Глава 3. Органические вещества (13 часов)

Наука «Органическая химия» и предмет ее изучения. Отличие органических веществ от неорганических. Экспериментальное определение органических веществ. Валентность и степень окисления. Значение органических веществ в жизни природы и общества.

Гомологический ряд предельных углеводородов, гомологи. Изомерия, изомеры. Названия предельных углеводородов. Химические свойства предельных углеводородов.

Особенности строения непредельных углеводородов. Гомологический ряд этилена, гомологи этилена. Названия углеводородов ряда этилена. Химические свойства непредельных углеводородов.

Функциональная группа спиртов и альдегидов. Предельные одноатомные спирты. Предельные двухатомные и трехатомные спирты. Химические свойства спиртов. Уксусный альдегид. Качественная реакция на многоатомный спирт.

Функциональная группа карбоновых кислот и сложных эфиров. Предельные одноосновные карбоновые кислоты и их названия. Физические и химические свойства уксусной кислоты. Реакция этерификации. Применение кислот и сложных эфиров. Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов, кислот и эфиров.

Строение молекулы жира. Формула жира. Строение, физические и химические свойства жиров животного и растительного происхождения. Применение жиров. Моющие средства.

Состав аминокислот. Амфотерность аминокислот. Реакция поликонденсации. Строение белка. Функции белков в организме. Цветные реакции на белок.

Углеводы. Классификация полимеров. Реакции синтеза полимеров. Структура полимера. Пластмассы. Волокна.

Полимеры. Классификация полимеров. Реакция синтеза полимеров. Структура полимера. Пластмассы. Волокна.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков.

знать/понимать:

- понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия;
- характерные химические свойства предельных углеводородов
- правила составления названий алкенов и алкинов;
- важнейшие свойства этена и ацетилена;
- качественные реакции на кратную связь.
- классификацию и номенклатуру ароматических соединений.
- природные источники углеводородов
- основы номенклатуры карбоновых кислот;
- строение карбоксильной группы;
- значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека
- понятия: изомерия, гомология, углеродный скелет, функциональная группа, вещества
- иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме

уметь:

- называть органические вещества по их химическим формулам;
- определять принадлежность вещества к определенному классу;
- объяснять причины многообразия органических веществ;
- характеризовать химические свойства органических соединений различных классов;
- описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением;
- описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина и других веществ;
- характеризовать биологически важные соединения; характеризовать состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки; записывать структурные формулы изомеров и гомологов; давать названия изученным веществам;
- определять принадлежность вещества к классу аренов, характеризовать строение бензола

называть спирты по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность вещества к классу спиртов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Обобщение и повторение по курсу химии на 8-9 классы (8 часов)

Структура Периодической системы. Физический смысл номера периода, номера группы, порядкового номера химического элемента. Причины изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах ПСХЭ Д.И.Менделеева. Значение периодического закона. Виды химической связи и типы кристаллических решеток.

Типы кристаллических реакций и признаки их классификации. Окислительно-восстановительные реакции.

Строение, физические свойства металлов и неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Восстановительные свойства металлов.

Генетические ряды металлов и неметаллов.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена и признаки их протекания до конца. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь классов неорганических веществ.

Контрольная работа № 4. Органические вещества.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций);
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объем; химическая реакция, классификация реакций; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии : закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И.Менделеева;

- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды – метан, этан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты – уксусная кислота, стеариновая кислота;
- биологические важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры-полиэтилен.

Учащиеся должны уметь:

- называть химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реакций; виды химической связи; типы кристаллических решеток;
- объяснять физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- давать характеристику химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических веществ;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химических связей в соединениях, тип кристаллической решетки вещества; возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы; катионы металлов главных подгрупп I, II групп ПСХЭ Д.И.Менделеева, катионы алюминия, катионы железа со степенями окисления +2, +3;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем и массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного общения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовление раствора заданной концентрации.

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ по ХИМИИ

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

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

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

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

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

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

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

Оценка устного ответа

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных работ

Оценка экспериментальных умений

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

Оценка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»: допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

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

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

Оценка письменных комбинированных контрольных работ

Оценка «5»: 88-100% выполнения

Оценка «4»: 62-86% выполнения

Оценка «3»: 36-60% выполнения

Оценка «2»: 0-34% выполнения

Учебно-тематический план

№	Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тематического блока)	Количество часов
1	Введение. Общая характеристика химических элементов. Повторение по курсу химии за 8 класс.	6
2	Металлы	17
3	Неметаллы	26
4	Органические вещества	13
5	Обобщение и повторение по курсу химии 8-9 классы	8
Итого		70

Перечень практических работ

№	Тема
1.	Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений.
2.	Практическая работа № 2. Получение и свойства соединений металлов.
3.	Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.
4.	Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».
5.	Практическая работа № 5. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».
6.	Практическая работа № 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности

Учебно-методический комплект по химии 9 класса.

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2018 года.

Литература для учащихся

Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2010 г.

Л.Ю. Аликберова «Занимательная химия», М, «АСТ – Пресс», 2009г.

Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2010.

Гabrielyan О.С. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Gabrielyan О.С. – М.: Дрофа, 2018.

Литература для учителя

Гabrielyan О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. – М.: Дрофа, 2008.

Гabrielyan О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2008.

О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов «Настольная книга учителя» Химия 9 класс, М., «Дрофа», 2010 г.

Электронные пособия

CD диски «Общая и неорганическая химия»,

Органическая химия»

«Виртуальная лаборатория»

Календарно-тематический план 9 класс

№ урока	№ урока темы	Наименование разделов, тем	Тип урока	Дата проведения урока	Примечания
ВВЕДЕНИЕ. Общая характеристика химических элементов. (6 часов)					
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Урок изучения нового материала		
2	2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Комбинированный		
3	3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	Комбинированный		
4	4	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Комбинированный		
5	5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Комбинированный		
6	6	Контрольная работа № 1. «Общая характеристика химических элементов».	Урок проверки и оценки знаний		
Тема 1. Металлы. (17 часов)					
7	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов.	Урок изучения нового материала		
8	2	Физические свойства металлов.	Комбинированный		
9	3	Сплавы.	Комбинированный		
10	4	Химические свойства металлов.	Комбинированный		
11	5	Получение металлов.	Комбинированный		
12	6	Коррозия металлов.	Комбинированный		
13	7	Щелочные металлы.	Комбинированный		
14	8	Соединения щелочных металлов.	Комбинированный		
15	9	Бериллий, магний и щелочноземельные	Комбинированный		

		металлы.	анный		
16	10	Щелочноземельные металлы и их соединения.	Комбинированный		
17	11	Алюминий.	Комбинированный		
18	12	Соединения алюминия.	Комбинированный		
19	13	Железо.	Комбинированный		
20	14	Соединения железа.	Комбинированный		
21	15	Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений.	Урок формирования практических умений		
22	16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	Урок проверки и оценки знаний		
23	17	Контрольная работа № 2. «Металлы».	Урок проверки и оценки знаний		
Тема 2. Неметаллы (26 часов)					
24	1	Неметаллы: атомы и простые вещества.	Урок изучения нового материала		
25	2	Кислород, озон, воздух.	Комбинированный		
26	3	Химические элементы в клетках живых организмов.	Комбинированный		
27	4	Галогены.	Комбинированный		
28	5	Соединения галогенов.	Комбинированный		
29	6	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Комбинированный		
30	7	Кислород.	Комбинированный		
31	8	Сера.	Комбинированный		
32	9	Соединения серы.	Комбинированный		
33	10	Практическая работа № 2. Экспериментальные задачи по теме	Урок формирования		

		«Подгруппа кислорода».	практически х умений		
34	11	Азот.	Комбинированный		
35	12	Аммиак.	Комбинированный		
36	13	Соли аммония.	Комбинированный		
37	14	Кислородные соединения азота.	Комбинированный		
38	15	Фосфор.	Комбинированный		
39	16	Соединения фосфора.	Комбинированный		
40	17	Углерод.	Комбинированный		
41	18	Кислородные соединения углерода.	Комбинированный		
42	19	Кремний.	Комбинированный		
43	20	Соединения кремния.	Комбинированный		
44	21	Закрепление пройденного материала.	Урок повторения		
45	22	Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».	Урок формирования практических умений		
46	23	Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.	Урок формирования практических умений		
47	24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	Урок проверки и оценки знаний		
48	25	Контрольная работа № 3. «Неметаллы».	Урок проверки и оценки знаний		
49	26	Анализ контрольной работы.	Коррекционный урок		
Тема 3. Органические вещества (13 часов)					
50	1	Предмет органической химии.	Урок изучения нового материала		
51	2	Предельные углеводороды.	Комбинированный		

52	3	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Комбинированный		
53	4	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	Комбинированный		
54	5	Ароматические углеводороды. Бензол.	Комбинированный		
55	6	Спирты.	Комбинированный		
56	7	Альдегиды.	Комбинированный		
57	8	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Комбинированный		
58	9	Жиры.	Комбинированный		
59	10	Аминокислоты и белки.	Комбинированный		
60	11	Углеводы.	Комбинированный		
61	12	Полимеры.	Комбинированный		
62	13	Закрепление пройденного материала.	Урок повторения		
Тема 4. Обобщение и повторение по курсу химии 8-9 классы (8 часов)					
63	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Урок изучения нового материала		
64	2	Строение веществ.	Комбинированный		
65	3	Классификация химических реакций.	Комбинированный		
66	4	Классификация химических реакций.	Комбинированный		
67	5	Классификация веществ.	Комбинированный		
68	6	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса.	Урок проверки и оценки знаний		
69	7	Контрольная работа № 4. «Органические вещества».	Урок проверки и оценки знаний		
70	8	Итоговое занятие.	Комбинированный		