

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Бельская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО

на МО учителей естественного
цикла

Протокол №01 от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

на основании приказа №1/2
«01» сентября 2023г.

Директор школы: *Сухачева Г.Н.*



Рабочая программа

по курсу внеурочной деятельности «В химии всё интересно» по предмету «Химия» для
обучающихся 9 класса с использованием оборудования «Точка роста»

Количество часов:

Всего 34 часа; в неделю 1 час

Составитель:

Торопецкая Е.И.,

учитель химии-биологии

Первой квалификационной
категории

г.Бельый
2023г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения (2011г-2016г) и в МОУ «Бельская СОШ», а также с учётом Примерной основной программы основного общего образования (2019г.) и программы по химии для общеобразовательных учреждений «Химия 8-9 классы» автора О.С. Габриеляна (2015г). Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии, которые определены стандартом. Содержание курса химии в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного химического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение химических знаний.

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

1. Общее оборудование (физика, химия, биология):

- Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).
- Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).

2. Химия:

- Демонстрационное оборудование.
- Комплект химических реактивов.

Целями изучения химии в основной школе являются:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме того, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

Формы, методы и средства обучения, технологии

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: лично -

ориентированное обучение, здоровьесберегающие технологии, учебно-исследовательская и проектная деятельность, ИКТ, проблемные уроки, обучение с применением опорных схем

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации данной рабочей программы по курсу химии использованы:

Формы образования – урок изучения и первичного закрепления новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся, комбинированный урок, экскурсии, практические работы.

Технологии образования – индивидуальная работа, работа в малых и больших группах, проектная, исследовательская, поисковая работа, развивающее, опережающее и личностно-ориентированное обучение.

Методы мониторинга знаний и умений учащихся – тесты, устный опрос, практические работы, творческие работы (рефераты, проекты, презентации).

Система уроков сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации, владеющей основами исследовательской и проектной деятельности.

При реализации программы по химии используется внеурочная деятельность в формах: образовательных экскурсий, практикуме, мини-исследованиях.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности используется тетрадь с печатной основой.

Отслеживание результатов обучения проводится через различные формы контроля:

- текущая оценка (проверочные и самостоятельные письменные работы; практические работы; тестирование; контрольные работы, устный опрос-собеседование);
- промежуточная аттестация (тестирование; контрольные работы)
- формы учета достижений (урочная деятельность - ведение тетрадей по биологии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах)

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением

понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Рабочая программа реализуется в учебниках химии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна:

1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян.-2-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2020.-286 с.
2. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: учебник /О.С. Габриелян, В.И. Сивоглазов, С.А. Сладков. - М.: Дрофа, 2020.-158 с.

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

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени основного общего образования Химия в основной школе с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира и изучается с 8 по 9 классы.

Программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрены вопросы на подготовку к ней.

В учебном плане на освоение учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования отводится 136 часов из расчета: 68 часов – 8 класс, 68 часов – 9 класс.

Практические и лабораторные работы проводятся с оборудованием центра «Точка роста», в том числе цифровой лаборатории.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в соответствии с действующим школьным Положением о проведении промежуточной аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости в форме контрольной работы в конце учебного года - с апреля по мая 2024г.

2. Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения химии

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения химии:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты обучения химии:

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать

новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. 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.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

6. 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, по аналогии) и делать выводы

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

8. Смысловое чтение.

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

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В результате изучения курса химии в основной школе:

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;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- 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 «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

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;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Практическая работа №1 «Изучение строения пламени»	Знакомство с основными методами науки	1	Умение пользоваться нагревательными приборами	Датчик температуры (термопарный), спиртовка
2	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси	Лабораторный опыт №1 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды	1	Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп
3	Растворы	Лабораторный опыт №2 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Показать зависимость растворимости от температуры	1	Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов	Цифровой микроскоп
4	Классы неорганических соединений. Основания	Практическая работа №2 «Определение pH растворов, кислот и щелочей»	Сформировать представление о pH среды как характеристики кислотности раствора	1	Уметь определять pH растворов	Датчик pH
5	Классы неорганических соединений. Основания	Лабораторный опыт №3 «Определение pH различных сред»	Сформировать представление о шкале pH	1	Применять умения по определению pH в практической деятельности	Датчик pH
6	Свойства неорганических соединений	Лабораторный опыт №4 «Определение кислотности почвы»	Использовать полученные знания для определения кислотности растворов	2	Уметь определять кислотность почв	Датчик pH
7	Теория электролитической диссоциации	Демонстрационный опыт №1 «Тепловой эффект	Показать, что растворение веществ имеет ряд признаков	1	Знать, что растворение – физико-химический	Датчик температуры платиновый

		растворения веществ в воде»	химической реакции		процесс	
8	Теория электролитической диссоциации	Практическая работа №3 «Электролиты и неэлектролиты»	Введение понятий «электролит» и «неэлектролит»	2	Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты	Датчик электропроводности
9	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт №5 «Влияние растворителя на диссоциацию»	Сформировать представление о влиянии растворителя на диссоциацию электролита	1	Знать, какое влияние оказывает вода на диссоциацию вещества	Датчик электропроводности
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Лабораторный опыт №6 «Сильные и слабые электролиты»	Экспериментально ввести понятие «слабый электролит»	1	Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
11	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт №6 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	Сформировать представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	1	Знать зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов	Датчик электропроводности
12	Теория электролитической диссоциации	Практическая работа №4 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Закрепить представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	1	Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
13	Теория электролитической диссоциации.	Лабораторный опыт №7 «Взаимодействие гидроксида	Исследовать особенности протекания реакции	1	Применять знания о реакции нейтрализации	Датчик электропроводности, дозатор объема

	Реакции ионного обмена	бария с серной кислотой»	нейтрализации		и в иных условиях	жидкости, бюретка
14	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт №8 «Образование солей аммония»	Экспериментально показать образование ионов при реакции аммиака с кислотами	1	Знать, что все растворимые в воде соли являются сильными электролитами	Датчик электропроводности
15	Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт №9 «Изучение реакции взаимодействия сульфата натрия с пероксидом водорода»	Изучение окислительно-восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии	1	Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций	Датчик температуры платиновый
16	Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт №10 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций»	Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щёлочи	1	Иметь представление о различных продуктах окислительно-восстановительных реакций	Датчик рН
17 - 18	Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт №11 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов	2	Знать, что металлы являются восстановителями с разной восстановительной способностью	Датчик напряжения
19	Химические реакции. Скорость химической реакции	Демонстрационный опыт №2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов	1	Знать зависимость скорости реакции от различных факторов-температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий

20	Неметаллы. Галогены	Демонстрационный опыт №3 «Изучение физических и химических свойств хлора»	Экспериментальное изучение физических и химических свойств хлора	1	Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, неметаллами. Их различительную окислительную способность	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)
21	Галогены	Практическая работа №5 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	Определить содержание хлорид-ионов в исследуемых растворах	2	Уметь применять ионоселективные датчики	Датчик хлорид-ионов
22 - 23	Сероводород, сульфиды. Физические свойства серы	Лабораторный опыт: «Плавление и кристаллизация серы». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»	Изучить лабораторные способы получения сероводорода, его свойства и свойства сульфидов. Изучить физические свойства серы	2	Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Уметь проводить качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кислоты, составлять соответствующие уравнения химических реакций	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа
24	Неметаллы. Оксиды серы. Сернистая кислота	Демонстрационный опыт №4 «Изучение свойств сернистого газа»	Изучить свойства сернистого газа	1	Знать физические и химические свойства сернистого	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

		и сернистой кислоты»			газа. Уметь записывать уравнения реакций газа с водой, со щелочами	
25	Неметаллы. Аммиак	Лабораторный опыт №12 «Основные свойства аммиака»	Экспериментально доказать принадлежность раствора аммиака к слабым электролитам	1	Знать, что раствор аммиака в воде – слабый электролит. Уметь определять это свойство с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
26	Оксид азота (IV)	Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты»	Изучить промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его свойства, применение в производстве азотной кислоты	1	Знать промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его физические и химические свойства. Уметь оставлять соответствующие уравнения химических реакций. Уметь объяснять применение оксида азота (IV) в производстве азотной кислоты	Терморезисторный датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка
27	Азотная кислота и её соли	Практическая работа №6 «Определение нитрат-ионов в питательном растворе»	Экспериментально определить содержание нитрат-ионов в растворах	1	Уметь использовать ионоселективные датчики для определения ионов	Датчик нитрат-ионов
28	Минеральные	Лабораторный	Экспериментально	1	Уметь	Датчик

	удобрения	опыт №13 «Определение аммиачной селитры и мочевины»	о различать мочевины и минеральные удобрения		экспериментально определять мочевины	электропроводности
29	Металлы. Кальций. Соединения кальция	Лабораторный опыт №14 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Экспериментально установить образование средней и кислой соли	1	Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека	Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа
30	Металлы. Железо	Лабораторный опыт №15 «Окисление железа во влажном воздухе»	Исследовать процесс электрохимической коррозии железа в воздухе	1	Знать, что процесс коррозии металлов протекает в присутствии воды и кислорода. Знать факторы, ускоряющие процесс коррозии	Датчик давления
31	Физические свойства металлов	Лабораторный опыт №16 «Определение температуры плавления и кристаллизации и металла»	Закрепить представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации	1	Закрепить знания о физических свойствах металлов	Датчик температуры
				Всего: 34 часа		

Мультимедийные пособия и ресурсы сети Интернет

Мультимедиа.

1. CD Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Учебное электронное издание: Лаборатория систем мультимедиа Мар ГТУ, 2014.
2. CD «Химия общая и неорганическая». Лаборатория систем мультимедиа. – Йошкар-Ола:МарГТУ, 2011.
3. CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» – М.: Просвещение, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. Химическая энциклопедия - <http://www.xumuk.ru/> -
2. Описания химических веществ и отраслей науки- <http://chemistry.narod.ru/>
3. Алгоритмы решения задач - <http://www.alhimikov.net/>
4. Тесты по химии- <http://schoolchemistry.by.ru/>
5. Видео-опыты по химии - <http://chemistry-chemists.com/>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - III (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна)
7. Учебные материалы словари на сайте «Кирилл и Мефодий» - www.km.ru/education
8. Электронная библиотека - <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> -
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru>
10. Портал ФИПИ –<http://www.ege.edu.ru>
11. Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) - <http://www.probaege.edu.ru>
Портал Единый экзамен
12. Федеральный центр тестирования.- <http://www.infomarker.ru/top8.html>
RUSTEST.RU -
13. Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия" - <http://him.1september.ru/urok/>-
14. Центр дистанционного образования - www.edios.ru

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по химии

III. Оборудование и приборы, наглядный материал

Раздел: Неорганическая

1. Печатные пособия

Таблицы

1. Комплект портретов ученых химиков

2. Серия таблиц по неорганической химии
3. Серия таблиц по химическим производствам

2.Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». 8-9 класс уроки химии Кирилла и Мефодия. 2002.
2. Лаборатория систем мультимедиа. Химия общая и неорганическая. 10-11класс. МарГТУ.2001

3.Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)

1. Презентации

4.Технические средства обучения (средства ИКТ)

3. Персональный компьютер.
4. Мультимедиапроектор.
3. Экран на штативе
4. Аудиторная магнитная доска.

5.Оснащение лабораторным оборудованием

Стенды постоянные

- 1.Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
- 2.Таблица растворимости кислот, оснований, солей
- 3.Электрохимический ряд напряжения металлов

Оборудование общего назначения

1. Столы лабораторные
2. Щит для электроснабжения
3. Микролаборатории
4. Источники питания (постоянного тока)
5. Весы (с гирями)
6. Термометры
7. Штативы
8. Мензурки

Оборудование для фронтальных лабораторных работ

1. Микролаборатории

6. Оборудование для практикума

Оборудование общего назначения

1. Прибор для получения газов

2. Спиртовка лабораторная
3. Электроплитка
4. Штатив металлический
5. Штатив для пробирок
6. Зажим пробирочный
7. Щипцы тигельные
8. Ложка железная для веществ
9. Трубка стеклянная
10. Палочка стеклянная
11. Воронка конусная пластмассовая
12. Воронка конусная стеклянная
13. Колба коническая
14. Колба круглая плоскодонная
15. Колба круглодонная
16. Пробирка
17. Цилиндр измерительный
18. Чаша для выпаривания
19. Стакан измерительный
20. Стакан
21. Пестик
22. Весы с набором гирь

Тематические коллекции

1. «Алюминий»
2. «Металлы и сплавы»
3. «Минералы и горные породы»
4. «Стекло и изделия из стекла»
5. «Чугун и сталь»
6. «Топливо»

Отдельные приборы

1. Набор для опытов по химии с электрическим током
2. Аппарат Киппа

Реактивы:

Набор «Подгруппы кислорода»

Набор «Минеральных удобрений»

Набор «Соединений марганца»

Набор «Нитраты»

Набор «Соединений хрома»

Набор «Ацетаты. Роданиды. Цианиды»

Набор «Фосфаты. Силикаты»

Набор «Карбонаты»

Набор «Галогениды»

Набор «Галогены»

Набор «Неметаллы»

Набор «Металлы»

Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Набор «Оксиды металлов»

Набор «Гидроксиды»

Индикаторы:

Фенолфталеин

Метиловый оранжевый

Фенолфталеиновая бумага

Метилловая оранжевая бумага

Универсальная бумага

Оснащенность учебно-методическими средствами – 100%

Оснащенность образовательного процесса (объекты и средства материально-технического обеспечения) по учебному предмету «Химия» 8,9,11классы

1	Цифровые образовательные ресурсы	Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». 8-9 класс уроки химии Кирилла и Мефодия. 2002. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». 10-11 класс уроки химии Кирилла и Мефодия. 2002. Лаборатория систем мультимедиа. Химия общая и неорганическая. 10-11класс. МарГТУ. 2001 КАДИС. Органическая химия. 10 -11 класс. ЦНИТ СГАУ, 2001
2	Экранно-звуковые пособия	Презентации
3.	Технические средства обучения, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по программе	Аудиторная магнитная доска. Экспозиционный экран. Персональный компьютер.
4.	Технические средства обучения общего назначения	Мультимедийный компьютер (с пакетом прикладных программ). Мультимедиапроектор. Средства телекоммуникации (электронная почта, локальная школьная сеть, выход в интернет).
5.	Оснащение лабораторным оборудованием	
5.1	Стенды постоянные	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Таблица растворимости кислот, оснований, солей

		Электрохимический ряд напряжения металлов
5.2	Оборудование общего назначения	<p>Столы лабораторные</p> <p>Щит для электроснабжения</p> <p>Микролаборатории</p> <p>Источники питания (постоянного тока)</p> <p>Весы (с гирями)</p> <p>Термометры</p> <p>Штативы</p> <p>Мензурки</p>
5.3.	Оборудование для фронтальных лабораторных работ	Микролаборатории
6.	Оборудование для практикума	
6.1	Оборудование общего назначения	<p>Прибор для получения газов</p> <p>Спиртовка лабораторная</p> <p>Электроплитка</p> <p>Штатив металлический</p> <p>Штатив для пробирок</p> <p>Зажим пробирочный</p> <p>Щипцы тигельные</p> <p>Ложка железная для веществ</p> <p>Трубка стеклянная</p> <p>Палочка стеклянная</p> <p>Воронка конусная пластмассовая</p> <p>Воронка конусная стеклянная</p> <p>Колба коническая</p> <p>Колба круглая плоскодонная</p> <p>Колба круглодонная</p>

		<p>Пробирка</p> <p>Цилиндр измерительный</p> <p>Чаша для выпаривания</p> <p>Стакан измерительный</p> <p>Стакан</p> <p>Пестик</p> <p>Весы с набором гирь</p>
6.2	Тематические коллекции	<p>«Алюминий»</p> <p>«Металлы и сплавы»</p> <p>«Минералы и горные породы»</p> <p>«Стекло и изделия из стекла»</p> <p>«Чугун и сталь»</p> <p>«Топливо»</p>
6.3.	Отдельные приборы	<p>Набор для опытов по химии с электрическим током</p> <p>Аппарат Киппа</p>
6.4.	Реактивы:	<p>Набор «Подгруппы кислорода»</p> <p>Набор «Минеральных удобрений»</p> <p>Набор «Соединений марганца»</p> <p>Набор «Нитраты»</p> <p>Набор «Соединений хрома»</p> <p>Набор «Ацетаты. Роданиды. Цианиды»</p> <p>Набор «Фосфаты. Силикаты»</p> <p>Набор «Карбонаты»</p> <p>Набор «Галогениды»</p> <p>Набор «Галогены»</p> <p>Набор «Неметаллы»</p> <p>Набор «Металлы»</p> <p>Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»</p>

		Набор «Оксиды металлов» Набор «Гидроксиды»
6.5.	Индикаторы:	Фенолфталеин Метиловый оранжевый Фенолфталеиновая бумага Метиловая оранжевая бумага Универсальная бумага
7	Печатные пособия	
7.1.	Печатные пособия	Комплект портретов ученых химиков Серия таблиц по неорганической химии Серия таблиц по органической химии Серия таблиц по химическим производствам

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по химии (базовый уровень)

8 класс

Тема лабораторных опытов или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 человека)	факт
	Лабораторные опыты	
№ 1 Знакомство с образцами веществ различных классов	Вещества. Бинарные соединения: вода, оксид кальция. Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота. Соли (тв.): хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция	
№ 2 Разделение смесей	Оборудование: воронки, делительные воронки, химические стаканы, чашки для выпаривания, стеклянные палочки, фильтры бумажные, спиртовки.	
№3 Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их	Оборудование: фильтровальная бумага, пипетки или капилляры (стеклянные трубочки, палочки). Вещества: спирт этиловый.	

капель на фильтровальной бумаге		
№ 4 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: медная проволока.	
№ 5 Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа	Оборудование: химические стаканы, стеклянные трубочки. Вещества: гидроксид кальция.	
№ 6 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты б	Оборудование: пробирки (химические стаканы), спиртовки, лучины. Вещества: твердые карбонаты (кальция), разбавленная соляная (уксусная, серная) кислота.	
№ 7 Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом	Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: железо порошок (стальной гвоздь), раствор хлорида меди (II).	
№ 8 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: разбавленная соляная (серная) кислота; раствор гидроксида натрия (калия); цинк, медь (порошок или медная проволока), оксид кальция (оксид меди), твердый карбонат кальция или натрия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин).	
№ 9 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюминия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин)	
№ 10 Получение нерастворимого основания (гидроксида меди)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), раствор хлорида (сульфата) меди.	
№ 11 Реакции, характерные для растворов солей (хлорида меди)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюминия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин)	

№ 12 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция)	Оборудование: пробирки. Вещества: оксид кальция, разбавленная соляная (серная) кислота, индикатор фенолфталеин (универсальный индикатор).	
№ 13 Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксида углерод(IV))	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция, разбавленная соляная кислота, раствор гидроксида натрия (калия), индикаторы лакмус и фенолфталеин	
	Практические работы	
№ 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.).	
№ 2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание	Оборудование: свеча стеариновая, предметное стекло, тигельные щипцы, стеклянная трубочка.	
№ 3 Анализ почвы и воды	Оборудование: спиртовка, предметное стекло, колба коническая (химический стакан), воронка, стеклянная палочка, фильтр бумажный, тигельные щипцы.	
№ 4 Признаки химических реакций	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы, химический стакан, лучина, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция.	
№ 5 Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей	Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка.	
№ 6 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: сера кристаллическая, цинк, медь, железо, оксид кальция, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата железа (III), хлорид железа (II), хлорид меди (II).	
№ 7 Решение	Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы.	

экспериментальных задач	Вещества: сера, цинк, железо, медь, алюминий, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, азотной кислоты, хлорида магния, хлорида бария, хлорида цинка, гидроксида натрия, сульфата калия, сульфата меди, сульфита натрия, сульфида натрия, карбоната натрия, карбоната калия, нитрата цинка, нитрата свинца, фосфата калия, иодида калия	
-------------------------	--	--