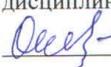
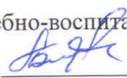


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 13 имени Героя Советского Союза Санчинова Ф.В.»
городского округа Самара

«ОБСУЖДЕНО»

Председатель МО учителей
естественно-научных
дисциплин
 Л.М.Ошкордина
20.06.2017 г

«ПРОВЕРЕНО»

заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
 Н.Б. Бирюкова
22.08.2017 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Директор МБОУ Школы №13
Г.о. Самара
И.Ф. Токмань
приказ №305-од
23.08.2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **ХИМИИ**

(базовый уровень)

уровень программы основное общее образование

8 – 9 классы

на 2017-2018 учебный год

Составитель: Иванова Татьяна Александровна
Учитель высшей квалификационной категории

Самара 2017

Паспорт программы

Класс	8	9
Предмет	Химия	
Уровень программы	Базовый (8 – 9)	
Количество часов в неделю	2	2
Количество часов в год	68	68
Количество часов 5-9 кл.:	136	
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями	ФГОС	
Рабочая программа составлена на основе программы	<p>Примерная основная образовательная программа основного общего образования в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015;</p> <p>Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов)</p>	
Учебник	Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 8 класс Учебник для общеобразовательных учреждений 15 издание, М: Просвещение, 2016	Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 9 класс Учебник для общеобразовательных учреждений 13 издание, М: Просвещение, 2016
Дидактический материал	<ol style="list-style-type: none"> 1) Горковенко М.Ю. – «Поурочные разработки уроков химии»/ М:ВАКО, 2004 2) Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воотинова Н.А. – «Химия 8-9 классы. Дидактические материалы. Учебное пособие»/ М: Дрофа, 2006 3) Лидин Р.А., Маргулис В.Б. – «Химия 8-9 классы. Разноуровневые тестовые вопросы и задачи»/ М: Дрофа, 2005 4) Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. – «Химический эксперимент в школе» М: Дрофа, 2008 	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897); Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Учебного плана МБОУ Школы № 13 г. о. Самара на 2017-2018 учебный год
За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

Основные цели изучения химии направлены:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на 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.

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

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекании химических реакций.

В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Общая характеристика учебного процесса:

Основные технологии обучения:

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельная работа, контрольные работы, устный опрос, защита проекта.

Преобладающими формами текущего контроля УУД являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме контрольных работ, зачётный урок – в форме тестирования – в конце года.

Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии, кейс метод.

Результаты освоения учебного предмета «Химия».

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при

выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты обучения химии.

8 класс:

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 газообразного вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды.

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.

9 класс

Выпускник научится:

- 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 растворов 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, сборанию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразного 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:

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

1. Первоначальные химические понятия. (21 ч). Предмет химии. Вещества и их свойства. Простые и сложные вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Валентность. Составление формул по валентности. Физические и химические явления. Химические уравнения. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации.

- коллекций веществ с различными физическими свойствами;

Лабораторные опыты.

- закон сохранения массы;
- признаки химических реакций.

Практические работы.

- Знакомство с химическим оборудованием;
- разделение смесей.

2. Кислород. Горение. (6 ч). Общая характеристика, получение, свойства и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Воздух. Состав

воздуха. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания.

Демонстрации.

- виды топлива

Лабораторные опыты.

- получение и свойства кислорода.

Практические работы.

- получение и свойства кислорода

3. Водород. (2 ч). Общая характеристика, получение, свойства и применение водорода.

Лабораторные опыты.

- получение и свойства водорода.

4. Растворы. Вода. (7 ч). Состав воды. Вода в природе и способы ее очистки. Свойства воды. Применение воды и растворов. Массовая доля вещества в растворе.

Практические работы.

- приготовление раствора соли с определенной массовой долей вещества.

5. Общие сведения о важнейших классах неорганических соединений. (15 ч). Классификация, получение, свойства и применение оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая связь.

Лабораторные опыты.

- действие кислот на индикаторы;
- отношение кислот к металлам;
- взаимодействие кислот с оксидами металлов;
- свойства растворимых и нерастворимых оснований;
- реакция нейтрализации;

Практические работы.

- решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. (3 ч). Классификация химических элементов. Элементы-аналоги. Периодический закон. Строение ПСХЭ. Физический смысл номеров в ПСХЭ. Состав и строение атома. Строение электронных оболочек элементов 1-3-го периодов.

Демонстрации.

- видеофильм об открытии строения атома;

Лабораторные опыты.

- амфотерность гидроксида цинка и гидроксида алюминия.

7. Химическая связь. Строение вещества. (5 ч). Электроотрицательность. Виды химических связей. Механизмы образования видов связей. Кристаллические решетки веществ и физические свойства. Степень окисления. Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель.

Демонстрации.

- кристаллических решеток различных веществ.

Лабораторные опыты.

- составление моделей молекул и веществ с различными видами связей.

8. Закон Авогадро. Молярный объем газов. (2 ч). Закон Авогадро и его значение. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

9. Галогены. (4 ч) Положение галогенов в ПСХЭ. Строение атомов и молекул галогенов. Физические и химические свойства. Получение и применение галогенов. Хлороводород и соляная кислота.

Демонстрации.

- кристаллические решетки галогенов.

Лабораторные опыты.

- распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов и иодидов.

- вытеснение галогенов друг друга из галогенидов.

Практические работы.

- получение соляной кислоты и опыты с ней.

10. Повторение изученного материала (3 ч). Состав и строение атома и вещества. Классы соединений и их свойства.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (11 часов)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Решение экспериментальных задач по теме «Реакции ионного обмена»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ (41 час)

Металлы (16 часов). Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Неметаллы (34 часа). Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (11 часов)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел программы	Кол-во часов	Темы программы курса химии для основной школы	Кол-во часов
Основные	54	Введение	3

понятия химии		Простые вещества	7
		Соединения химических элементов	10
		Изменения, происходящие с веществами	4
		Вода в жизни человека	2
		Практикум 1	5
		Свойства растворов электролитов	17
		Генетическая связь между классами неорганических соединений	4
		Практикум 2	2
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества	20	Введение Атомы химических элементов Соединения химических элементов (степень окисления)	6 10 4
Многообразие химических реакций	16	Изменения, происходящие с веществами Электролитическая диссоциация Окислительно-восстановительные реакции	6 5 5
Многообразие веществ	46	Металлы Неметаллы	20 26
Всего 136 часов			

Данные темы являются составной частью уроков по химии 8-9 класса

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) используется следующим образом:

- ♦ 1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
- ♦ 1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»
- ♦ 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
- ♦ 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса

♦ 1 час – на проведение итогового тестирования за курс химии 8 класса

Обоснование: при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающее тестирование позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ОГЭ по химии.

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока, количество часов
1. Первоначальные химические понятия. (21 ч).			
1	1 неделя	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1 час Урок изучения и первичного закрепления знаний с элементами проблемного диалога.
2	1 неделя	Чистые вещества и смеси	1 час Урок изучения и первичного закрепления знаний с элементами проблемного диалога.
3	2неделя	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
4	2 неделя	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
5	3 неделя	Физические и химические явления.	1 часа Урок первичного освоения и закрепления знаний.
6	3 неделя	Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества.	1 час Урок изучения и первичного закрепления знаний
7	4 неделя	Химические элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1 час Урок изучения и первичного закрепления знаний
8	4-5 неделя	Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	2 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
9	5-6 неделя	Массовая доля химического элемента.	2 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
10	6-7 неделя	Валентность химических элементов.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
11	7-8 неделя	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
12	8 неделя	Типы химических реакций.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
13	9 неделя	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога

14	10 неделя	Расчеты по химическим уравнениям.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
15	11 неделя	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1 час Урок контроля и коррекции знаний
2. Кислород. Горение. (6 ч).			
1	11-12 неделя	Кислород: характеристика, получение, свойства	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
2	12 неделя	Воздух и его состав.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
3	13 неделя	Тепловой эффект химических реакций.	2 часа
4	14 неделя	Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
3. Водород. (2 ч).			
1	14-15 неделя	Водород: характеристика, получение, свойства	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
4. Растворы. Вода. (7 ч).			
1	15-16 неделя	Растворы.	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	17 неделя	Вода. Получение, свойства и применение.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
3	17 неделя	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
4	18 неделя	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
5	18 неделя	Промежуточный мониторинг качества знаний обучающихся	1 час Урок контроля и коррекции знаний
5. Общие сведения о важнейших классах неорганических соединений. (15 ч).			
1	19-20 неделя	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	20-21 неделя	Гидроксиды. Основания: классификация номенклатура, получение и свойства.	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
3	22-23 неделя	Кислоты. Состав. Классификация Номенклатура. Получение и свойства кислот.	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога

4	23-24 неделя	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения и свойства солей	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
5	25 неделя	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
6	25 неделя	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1 час Урок контроля и коррекции знаний
6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. (3 ч).			
1	26 неделя	Классификация химических элементов. ПЗ и ПСХЭ.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	26-27 неделя	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
7. Химическая связь. Строение вещества. (5 ч).			
1	27-28 неделя	Виды химических связей. Электроотрицательность. Кристаллические решетки	3 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	29 неделя	Степень окисления.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
8. Закон Авогадро. Молярный объем газов. (2 ч).			
1	30 неделя	Закон Авогадро. Относительная плотность газов.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	30 неделя	Объемные отношения газов.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
9. Галогены. (4 ч)			
1	31 неделя	Галогены. Хлор.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	31 неделя	Хлороводород и соляная кислота.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
3	32 неделя	Сравнительная характеристика галогенов.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
4	32 неделя	Практическая работа № 6 «Получение соляной кислоты и опыты с ней»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
10. Повторение изученного материала (3 ч).			

1	33 неделя	Повторение тем «Строение атома» и «Строение вещества»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
6	34 неделя	Итоговый мониторинг знаний обучающихся	1 час Урок контроля и коррекции знаний
7	34 неделя	Повторение основных классов неорганических соединений и типы химических реакций	1 час Урок обобщения и систематизации знаний

ИТОГО: 68 часов

9 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока, количество часов
Раздел 1. Многообразие химических реакций (11 часов)			

1	1-я неделя	Состав и строение атома. ПСХЭ и строение атома. Виды связей и типы кристаллических решеток	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
2	1-я неделя	Классификация неорганических веществ и их свойства	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
3	2-я неделя	Классификация химических реакций	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
4	2-я неделя	Теория электролитической диссоциации	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
5	3-я неделя	Реакции ионного обмена	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
6	4-я неделя	Практическая работа № 1 «Реакции ионного обмена»	1 час Урок комплексного применения ЗУН
7	4-5-я неделя	Окислительно-восстановительные реакции	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
8	5-я неделя	Гидролиз солей	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
9	6-я неделя	Входящий мониторинг знаний обучающихся	1 час Урок контроля и коррекции знаний
Раздел 2. Многообразие веществ (41 час)			
1	6-я неделя	Металлы. Общая характеристика металлов	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
2	7-я неделя	Химические свойства металлов	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
3	8-я неделя	Сплавы	1 час Урок применения знаний и умений
4	8-я неделя	Получение металлов	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога

5	9-я неделя	Щелочные металлы и их соединения	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
6	10-я неделя	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
7	11-я неделя	Алюминий и его соединения	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
8	12-я неделя	Железо и его соединения	2 часа Комбинированные уроки с элементами проблемного диалога
9	13-я неделя	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
10	13-я неделя	Практическая работа № 7 «Качественные реакции на ионы металлов»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний
11	14-я неделя	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1 час Урок проверки и коррекции знаний
12	14-я неделя	Промежуточный мониторинг качества знаний обучающихся	1 час Урок проверки и коррекции знаний
13	15-я неделя	Подгруппа кислорода. Кислород	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
14	15-я неделя	Сера.	1 час Комбинированный с элементами проблемного диалога
15	16-я неделя	Сероводород. Сульфиды.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
16	16-я неделя	Оксиды серы.	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
17	17-я неделя	Серная кислота.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
18	18-я неделя	Практическая работа № 2 «Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа кислорода»»	1 час Урок обобщения и систематизации знаний

19	18-я неделя	Подгруппа азота. Азот	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
20	19-я неделя	Аммиак	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
21	19-я неделя	Соли аммония	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
22	20-я неделя	Азотная кислота.	2 часа Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
23	21-я неделя	Соли азотной кислоты	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
24	21-я неделя	Фосфор и его соединения	1 час Урок применения знаний и умений
25	22-я неделя	Минеральные удобрения	1 час Урок – конференция
26	22-я неделя	Практическая работа № 3 «Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа азота»»	1 час Урок комплексного применения ЗУН
27	23-я неделя	Подгруппа углерода. Углерод	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
28	23-я неделя	Оксиды углерода	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
29	24-я неделя	Угольная кислота и ее соли	1 час Комбинированный урок с элементами проблемного диалога
30	24-я неделя	Кремний и его соединения	1 час Урок применения знаний и умений

31	25-я неделя	Практическая работа № 4 «Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа углерода»»	1 час Урок комплексного применения ЗУН
32	25-я неделя	Практическая работа № 5 «Распознавание солей»	1 час Урок комплексного применения ЗУН
33	26-я неделя	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1 час Урок проверки и коррекции знаний
34	26-я неделя	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1 час Урок проверки и коррекции знаний
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (11 часов)			
1	27-я неделя	Органические вещества. ТХС А. М. Бутлерова	1 час Урок ознакомления с новым материалом
2	27-я неделя	Классификация органических веществ	1 час Урок ознакомления с новым материалом
3	28-я неделя	Предельные углеводороды	2 часа Урок ознакомления с новым материалом
4	29-я неделя	Непредельные углеводороды	2 часа Урок ознакомления с новым материалом
5	30-я неделя	Циклические углеводороды	1 час Урок ознакомления с новым материалом
6	30-я неделя	Природные источники углеводородов	1 час Урок ознакомления с новым материалом
7	31-я неделя	Спирты. Карбоновые кислоты	1 час Урок ознакомления с новым материалом
8	31-я неделя	Углеводы	1 час Урок ознакомления с новым материалом
9	32-я неделя	Аминокислоты. Белки	1 час Урок ознакомления с новым материалом
10	32-я неделя	Полимеры. Лекарства	1 час Урок ознакомления с новым материалом
11	33-я неделя	Обобщение и систематизация знаний по вопросам органической химии	1 час Урок проверки и коррекции знаний
12	33-34-я неделя	Итоговый контроль знаний обучающихся	2 часа Урок проверки и коррекции знаний

13	34-я неделя	Обобщение и систематизация знаний по вопросам курса основной школы	1 час Урок проверки и коррекции знаний
----	----------------	---	--

Список литературы для учащихся:

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

Список литературы для педагогов:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
8. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
9. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
10. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
11. Боровских Т.А. Тесты по химии. Электролитическая диссоциация. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. <http://himege.ru/>
4. <http://pouchu.ru/>
5. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358
6. http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241__4_.pdf
7. http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?page=3
8. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
9. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
10. www.olimpngou.narod.ru.
11. http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41

Состав медиатеки:

1. Открытая химия. Версия 2.6. (Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов). ООО «Физикон» 2005.
2. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.

3. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.
4. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 8 класс. М.: Просвещение, 2005г