

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянковская средняя школа №5»

Рассмотрено
Руководитель
школьного методического
объединения учителей
предметников
Гресь (Гресь Н.И.)
Протокол № 1
от « 30 » 08 2019г.

Согласованно
Заместитель
директора по УВР
Гейман (Гейман Е.А.)
« 31 » 08 2019г.

Утверждаю
Директор школы
Храмцова (Храмцова Н.С.)
Приказ № 55-ОД
От « 31 » 08 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ

ДЛЯ 8 КЛАССА

(ФГОС)

Составитель программы
Гресь Наталья Ивановна
высшая категория

п.Брянка 2019-2020г.

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса Пояснительная записка

Данная программа по химии разработана для учащихся 8 класса ФГОС общеобразовательных учреждений на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программы развития и формирования универсальных учебных действий, программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Использован Федеральный стандарт Федерального стандарта «Примерные программы основного общего образования по химии» и программа курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений автора: Н.Е.Кузнецовой. 2016г.

Уровень программы химия 8 класс — базовый объем учебной нагрузки, 2 часа в неделю, согласно учебного плана школы на 2019/20 учебный год., планирование составлено на 70 часов в год. Содержание программы направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных, коммуникативных, личностных и регулятивных качеств обучающихся. Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.. За контролем знаний учащихся запланировано :практических работ 8 часов ,контрольных работ 5 часа, обобщающих уроков 4 часа, что являются проверкой, закрепления знаний и формирования УУД.

Программа реализуется через учебник Н.Е.Кузнецова, И.М. Титова «Химия 8 класс»,(Учеб. Для общеобразовательных учреждений Н.Е. Кузнецова. И.М. Титова.- 4-е изд. – М.: Вентана-Граф 2015.) который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового

УМК Рабочая программа составлена на основе авторской программы Н.Е.Кузнецовой. "Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений "/ Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М. : Вентана-Граф, 2016. Рассчитанной на 70 часов (2 урока в неделю) **Данная рабочая программа** отличается от авторской по количеству часов, отведенных на изучение некоторых тем программы. Это объясняется тем, что авторская программа предусматривает резервное время, которое было отведено на увеличение количества часов на темы: «Химические элементы и вещества в свете АМУ», «Химические явления в свете АМУ», «Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории», «Галогены».

Выбор данной программы обусловлен следующими факторами: Выбор авторской программы основан на переходе всех школ Северо-Енисейского района на единую линию учебников Н.Е. Кузнецовой. Программа полностью реализует требования, предъявляемые ФГОС ООО к уровню подготовки обучающихся. В программе выражена химико-экологическая направленность содержания, отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности. Изменена структура содержания. Оно представлено тремя взаимосвязанными и равными блоками знаний, развиваемыми по спирали, отражающей повышение теоретического уровня изучения и обобщения знаний. В программе усилены также гуманистические, методологические и мировоззренческие аспекты химического образования. Построение курса с химико-экологической направленностью осуществлено с учетом логики науки, реализации принципов дидактики и психологии усвоения знаний и развития личности обучаемых, ведущих идей современных концепций общего, в том числе химического, образования. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки; жизненно веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются на атомно – молекулярном уровне. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и рассмотрению на ее основе периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ, а также сущности химических реакций.

Изучение химии в 8 классе направлено на достижение следующих целей и задач:

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса.

В результате изучения химии ученик 8 класса должен:

знать/понимать

1. химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
2. важнейшие химические понятия : химический элемент ,атом, молекула относительные атомная и молекулярная массы ,ион, химическая связь, вещество, классификация веществ , моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
3. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

уметь

1. называть химические элементы, соединения изученных классов;
2. объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
3. характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
4. определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений ,типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

5. составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
6. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
7. распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфаткарбона ионы;
8. вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

1. экологически грамотного поведения в окружающей среде;
2. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
3. критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
4. приготовления растворов заданной концентрации.

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов УУД.

Личностные УУД:

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.)

Познавательные УУД и Регулятивные УУД:

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.

Коммуникативные УУД:

1. Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
2. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
3. Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
4. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
5. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

6. организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
7. Уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать .
8. способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
9. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом .

Новизна данной программы: Составленная программа реализуется второй год и целенаправленно спланировано развитие и формирование универсальных учебных действий. Для этого, перед каждой темой дано краткое содержание уроков по теме, прописаны требования к предметным и мета предметным результатам, указаны основные виды деятельности учащихся на уроке. В конце каждой темы определены универсальные учебные действия (УУД), которые формируются у учащихся при изучении тем.

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 организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение форм и методов следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, учебно-исследовательская и проектная деятельность, КСО

Структура курса.

№п\п	Тема	Всего часов	Контроль ных	практи ческих	Обобщающ их уроков
1	Введение	3		1	
Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (43 часа)					
	Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	12	1		
	Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.	5			
	Тема 3. Вещества в окружающей нас природе и технике	7	1	3	
	Тема 4. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	6		1	1
	Тема 5. Основные классы неорганических соединений	13	1	1	1
Раздел 2. Химически элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (24 ч.)					
	Тема 6. Строение атома	3			
	Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов	3			

Д.И.Менделеева				
Тема 8.Строение вещества	5	1		
Тема 9.Химические реакции в свете электронной теории	4			1
Тема 10.Водород-рождающий воду и энергию	2		1	
Тема 11. Галогены	7	1	1	1
Всего	70	5	8	4

Основное содержание

Введение

Химия и научно-технический прогресс. *Исторические этапы возникновения и развития химии*. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование. **Практическая работа.** Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (43 ч)

Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. *Фазовые переходы*. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и *сведения из истории открытия*. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолькулярном строении веществ*. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона*. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка йода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I—III периодов. 13. Набор кодограмм: образцы решения расчетных задач. 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзо-и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях. **Демонстрации. 1.** Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов. **Лабораторные опыты. 1.** Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 3. Вещества в окружающей нас природе и технике

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. *Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях.* Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), *экстрагирование, хроматография, возгонка.* Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. *Природные смеси* — источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. *Коэффициент растворимости.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация.* *Получение веществ с заданными свойствами.* *Химическая технология. Техносфера.* **Демонстрация. 1.** Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 4. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония. **Лабораторные опыты. 1.** Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Обугливание органических веществ. 4. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема. **Практические работы. 1.** Очистка веществ. 2. Приготовление растворов заданной концентрации. 3. *Растворимость веществ.* **Расчетные задачи. 1.** *Использование графиков растворимости для расчета коэффициентов растворимости веществ.* 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, *молярной концентрации*) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 4. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.

Понятие о газах. *Закон Авогадро.* Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. *История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А.-Л. Лавуазье.*

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. *Процессы горения и медленного окисления.* Применение кислорода. *Круговорот кислорода в природе.* Аллотропия. Озон. *Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.* **Демонстрации. 1.** Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. Опыты, подтверждающие состав

воздуха. 5. Опыты по воспламенению и горению. **Расчетные задачи. 1.** *Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.*

Тема 5. Основные классы неорганических соединений

Классификация неорганических соединений. Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Классификация и генетическая связь неорганических веществ. **Демонстрация. 1.** Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3- Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода. **Лабораторные опыты. 1.** Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)). **Практическая работа.** Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (24 ч)

Тема 6. Строение атома

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент — определенный вид атома. *Состояние электронов в атоме.* Строение электронных оболочек атомов элементов: *S-, p-*. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе и *электронная структура атомов.* *Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.* **Демонстрации. 1.** *Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.*

Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и *переходных элементов* и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Тема 8. Строение вещества

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления. *Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.* Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики. *Уровни химической организации веществ.*

Зависимость свойств веществ от их строения. Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путем наложения набора кодокарт. 4. Возгонка иода. 5. Испарение твердого углекислого газа.

Тема 9. Химические реакции в свете электронной теории

Физическая сущность химической реакции.

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; *их единство и противоположность*. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций. Классификация химических реакций в свете электронной теории. **Демонстрации.** Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития) , растворами кислот и солей.

Тема 10. Водород рождающий воду и энергию

Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. *Применение водорода.* Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, *водородная связь*. Физические и химические свойства воды. *Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.* **Демонстрации. 1.** Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода. **Практическая работа.** Получение водорода и изучение его свойств

Тема 11 Галогены

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. *Биологическое значение галогенов.* **Демонстрации. 1.** Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов. **Лабораторные опыты. 1.** Распознавание *соляной кислоты* и хлоридов, *бромидов, иодидов*. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. **Практические работы. 1.** *Получение соляной кислоты и опыты с ней. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».* **Расчетные задачи.** Вычисление объема газов по количеству веществ.

Контроль уровня достижений планируемых результатов.

Виды контроля: тестирование; устный контроль; самоконтроль и взаимоконтроль; выполнение заданий у ИТ (интерактивное тестирование);

выполненные задания в рабочей тетради; результаты практических и лабораторных работ; выполненные проекты.

Содержание контроля: • знание понятия, термины; • умение самостоятельно отбирать материал, анализировать деятельность человека, высказывать свои суждения, строить умозаключения. • умение использовать полученные знания на практике.

Поурочное тематическое планирование

Дата	Дата факт	№ урока	Содержание (разделы, темы)	Оборудование	Виды деятельности обучающихся	Основные виды учебной деятельности (УУД)
------	-----------	---------	----------------------------	--------------	-------------------------------	--

3.10		10	Что показывают химический знак и химическая формула.		Уметь - вычислять: молярную массу, количество вещества.	названного в честь России.
7.10		11	Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Менделеева		Уметь решать расчётные задачи 1. Вычисление молярной массы вещества по химическим формулам 2. Расчёты с использованием понятий «Количество вещества, «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Коммуникативные : - Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. - Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их. - Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
10.10		12	Валентность химических элементов.			
14.10		13	Составление формул по валентности.		Знать/понимать - химическое понятие: молярный объем, миллимолярный, киломолярный объёмы газообразных веществ	
17.10		14	Количество вещества. Молярная масса		Уметь- вычислять: молярный объём газов	- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)
21.10		15	Контрольная работа №1 по теме: «Химические элементы»		Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Усвоение нового материала и систематизация знаний	
Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (5 ч.)						
24.10		16	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции	Комплект портретов ученых-химиков	Понимание сущности химической реакции, умение выявлять признаки химической реакции, знание понятия «тепловой эффект химической реакции».	Регулятивная: Умение определять понятие, создавать обобщение, устанавливать налоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы
5.11		17	Закон сохранения массы и энергии Уравнения химических реакций		Умение находить массу одного из исходных веществ или продукта химической реакции, используя закон сохранения массы веществ в химических реакциях; умение составлять простые уравнения химических реакций.	Личностные: —
7.11		18	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям	Компьютерная презентация	Умение составлять уравнения химических реакций и проводить расчёты по ним. Умение решать химические задачи.	— уметь реализовывать теоретические познания на практике;
11.11		19	Типы химических реакций.		Умение классифицировать химические реакции по выбранному признаку.	Коммуникативные : - Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. - Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
14.11		20	Методы науки химии		формирование понятий метод, понимания особенностей методов химии в сравнении общенаучными методами	
Тема 3. Вещества в окружающей нас природе и технике (7 часов)						
18.11		21	Чистые вещества и смеси.	Комплект	Знание способов разделения различных смесей. Умение разделять смеси	Личностные: Развитие ответственного отношения к

21.11		22	Практическая работа №2 по теме: «Вещества и химические реакции»	таблиц по химии Химическая посуда , оборудование, химические реактивы	знание методов очистки веществ, умение разделять смеси, проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Умение описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Умение сравнивать чистые вещества и смеси	учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Познавательные: Овладения навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; знание лабораторного оборудования и химической посуды, правил поведения и техники безопасности в кабинете химии. Коммуникативные : -Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. -Устанавливать и сравнивать разные взгляды, прежде чем принимать решения и делать выбор .-Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.-	
25.11		23	Растворы		Электронное приложение ЦОР.		Развить знания школьников о гомогенных смесях при знакомстве на внутрипредметном и межпредметном уровне с растворами твердых веществ и усвоение закономерностей их растворения.
28.11.		24	Практическая работа №3 Растворимость веществ		Компьютерная презентация		формирование умения проводить химический эксперимент, определять растворимость веществ, приобретение навыков обращения с лабораторным оборудованием
2.12		25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач				умение вычислять концентрацию растворов по массе растворенного вещества и объёму или массе растворителя
5.12		26	Практическая работа №4 по теме: «Приготовление растворов заданной концентрации»				умение вычислять массу, объём, количество растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора, приготавливать растворы заданной концентрации
9.12		27	Контрольная работа №2 по теме: «Химические элементы»				Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Усвоение нового материала и систематизация знаний
Тема 4.Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (6 ч.)							
12.12		28	Закон Гей- Люссака Закон Авогадро	Комплект портретов ученых-химиков Химическая	Умение применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро при проведении химических расчётов. Умение определять соотношение газов и их смесей в химических реакциях,	Личностные: — уметь реализовывать теоретические познания на практике;— уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для	
16.12		29	Воздух – смесь газов.		Знание состава воздуха, понятий		

			посуда , оборудование, химические реактивы	«относительная плотность газов», «средняя относительная молекулярная масса воздуха», умение использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач.	опровержения существующего мнения. Регулятивные : -Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.	
19.12		30	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	Электронное приложение ЦОР.	Знания о кислороде как о химическом элементе и как о простом веществе, о методах получения кислорода лаборатории.	Познавательные : - Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.-Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. - Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; -
23.12		31	Практическая работа №5 «Получение кислорода и изучение его свойств.»	Компьютерная презентация	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента.	Коммуникативные : - Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
26.12.		32	Химические свойства и применение кислорода		Знание химических свойств кислорода, особенностей горения веществ на воздухе и в чистом виде	
		33	Обобщение знаний по темам: «Методы химии Понятия о газах. Воздух.»		Обобщение и систематизация знаний по изученным темам, умение решать химические задачи	
Тема 5. Основные классы неорганических соединений (13 ч.)						
		34	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	Комплект таблиц по химии	Знание оксидов, их классификация и физических свойств. Умение отличать оксиды от других неорганических соединений	Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Регулятивные: Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать
		35	Основания-гидроксиды основных оксидов	Электронное приложение ЦОР.	Знание строения и свойств оснований, их классификация. Умение составлять название оснований. Умение исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых веществ. Формирование умения пользоваться таблицей растворимости	
		36	Кислоты: состав и номенклатура	Компьютерная презентация	Знать строение , физические свойства и названия наиболее важных кислот	
		37	Соли: состав и номенклатура		Знать строение , физические свойства солей	
		38	Химические свойства		Знание реакций оксидов с водой, кислотных	

			оксидов		оксидов с основными, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами	наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
		39	Химические свойства кислот		Знание реакции кислот с основными оксидами, металлами, неметаллами, растворимыми и нерастворимыми основаниями	<p>Познавательные : - Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. - Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;-</p> <p>Коммуникативные :</p> <p>.-Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.-</p>
		40	Химические свойства щелочей.		Знание реакции щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями, методов получения щелочей,	
		41	Химические свойства нерастворимых оснований.		знание химических свойств нерастворимых оснований.	
		42	Амфотерные гидроксиды		знание химических свойств амфотерных гидроксидов	
		43	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений		Знание химических свойств солей. Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакции	
		44	Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»		Умение классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений; записывать уравнения химических реакций	
		45	Практическая работа №6 по теме: «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	Химическая посуда , оборудование, химические реактивы	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента	
		46	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»		Знания и умения по теме «Основные классы неорганических соединений»	
Раздел 2. Химически элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (24 ч.)						
Тема 6.Строение атома (3 ч.)						
		47	Состав и важнейшие	Комплект	Обобщение и развитие знаний учащихся о	Личностные: Умение самостоятельно

			характеристики атома	таблиц по химии	составе атома и формирование умений определять состав химического атома по положению химического элемента в периодической системе Д.И.Менделеева	планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Регулятивные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение
	48	Изотопы. Химический элемент	Электронное приложение ЦОР.	Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома. Формирование понятия «изотопы».		
	49	Строение электронных оболочек.		Умение определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Умение использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач.		
Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (3 ч.)						
	50	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	Комплект портретов ученых-химиков	Электронное приложение ЦОР.	Обобщение и развитие знаний о периодическом законе при анализе свойств химических элементов и выявлении их периодических изменений	Личностные: — — уметь реализовывать теоретические познания на практике; Коммуникативные : - Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. -Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
	51	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома			Умение описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» (короткая форма) , различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.	
	52	Характеристика химического элемента по положения в Периодической системе			Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп.	
Тема 8. Строение вещества (5ч.)						
	53	Ковалентная связь, механизм ее виды	Комплект таблиц по химии	Электронное приложение	Понимание роли химической связи в образовании молекул простых веществ. Умение определять вид ковалентной химической связи, знание её характеристик	Коммуникативные : Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). устанавливает и сравнивает разные точки зрения,
	54	Ионная связь.			Понимание механизма образования ионной связи, умение характеризовать ионную связь, отличать её от других видов	

				ЦОР.	химической связи.	<p>прежде чем принимать решения и делать выбор.</p> <p>Познавательные : анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p>
	55	Степень окисления	Компьютерная презентация	Умение определять степень окисления элементов в соединениях, составлять формулы сложных веществ по степени окисления		
	56	Кристаллическое строение вещества		Умение разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка», обобщать понятие ковалентная полярная , ионная связь:		
	57	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и вещества»		Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Усвоение нового материала и систематизация знаний		
Тема 9.Химические реакции в свете электронной теории (4 ч.)						
	58	Окислительно-восстановительные реакции	Комплект таблиц по химии	Умение обобщать понятие «Окислитель», Восстановитель, .Умение распознавать окислительно- восстановительные реакции	<p>Познавательные строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Регулятивные самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p>	
	9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		Электронное приложение ЦОР.		Умение определять степень окисления элементов , расставлять коэффициенты методом электронного баланса
	60	Классификация химических реакций в свете электронной теории				Обобщение и систематизация знаний учащихся о сущности химических реакций с позиций изученных теорий.
	61	Обобщение знаний по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»		Компьютерная презентация		Знание об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от положения в ПСХЭ, умение определять степень окисления и подбирать коэффициенты методом электронного баланса
Тема 10.Водород-рождающий воду и энергию (2 ч.)						
	62	Водород – химический элемент и простое вещество. Вода.	Химическая посуда , оборудование, химические	Умение описывать свойства веществ в ходе химического эксперимента, соблюдать правила техники безопасности. Умение применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Личностные: оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и	

	63	Практическая работа №7 по теме: «Получение водорода и исследование его свойств»	реактивы	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ ; описывать свойства веществ в ходе химического эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента	природы. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
Тема 11. Галогены (7 ч.).					
	64	Итоговая промежуточная аттестация	Комплект портретов ученых-химиков Химическая посуда , оборудование, химические реактивы Комплект таблиц по химии Электронное приложение ЦОР. Компьютерная презентация	Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	Коммуникативные : Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;. Познавательные : преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. Регулятивные Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя. Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает
	65	Галогены- химические элементы простые вещества		Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	
	66	Физические и химические свойства галогенов		Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента	
	67	Практическая работа № 8: «Получение соляной кислоты и опыты с ней» Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»		Обобщить и закрепить знания и умения, полученные при изучении курса.	
	68	Хлороводород, соляная кислота, хлориды.		Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ,	

				описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	несколько способов ее достижения. самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
	69	Обобщение знаний по темам: «Водород. Галогены». Вычисления объема газов по количеству вещества.	Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений		
	70	Зачёт- игра за весь курс химии 8 класса	Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений		

Перечень учебно-методического обеспечения.

Литература для учителя.

- Кузнецова Н.Е. формирование систем понятий при обучении химии: книга для учителя.- М.: Просвещение,1998.
- Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемное обучение на основе межпредметной интеграции (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): Учебное пособие,-СПб.: Образование.1998.
- Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемно-интегрированный подход и методика его реализации в обучении химии // Химия в школе.- 1993.-№3.
- Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия, система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы.-М.: вентана-Граф,2003
- Титова И.М. Малый химический тренажер: Технология организации адаптивно-развивающих диалогов, Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы.- М.: Вентана-Граф,2001.
- Зуева М.В., Гара Н.Н.новые контрольные и проверочные работы по химии. 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2015

Оборудование и приборы.

1. Комплект портретов ученых-химиков для средней школы.
2. Комплект наборов «микроработы»
3. Комплект таблиц по химии для основной школы.
4. Химическая посуда , оборудование, химические реактивы (в соответствии с программой основной школы по химии)
5. Комплект шаростержневых моделей.

Список литературы для обучающихся.

- 1.Кузнецова Н.Е., Титова И.М. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.-М.: Вентана-Граф, 2015.
- 2.Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. задачник по химии, 8 кл.- М.: Вентана-Граф, 2015

электронное сопровождение

1. Библиотека электронных наглядных пособий ЦОР«химия 8 класс», Дрофа, Физикон, 2007.
2. Учебное электронное издание «Химия» 8-11 класс Республиканский мультимедеоцентр 2004г.
3. Подборка презентаций и видеороликов по темам MULTIMEDIA – поддержка курса «Химия»

Интернет-ресурсы [http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».

[http //www.mon/ gow. ru.](http://www.mon.gov.ru) - Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //him. lseptember. ru.](http://him.lseptember.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendeleev. Jino - net.ru .](http://mendeleev.jino-net.ru) - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.

[http //chemicsoft. chat. ru .](http://chemicsoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.

Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>; АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>

Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов <http://www.hemi.nsu.ru>; WebElements: онлайн-справочник химических элементов

<http://webelements.narod.ru>; Виртуальная химическая школа <http://maratak.narod.ru>; Мир химии <http://chem.km.ru>; Коллекция «Естественнонаучные

эксперименты»: химия <http://experiment.edu.ru>; Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии