

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Красно – Октябрьская средняя общеобразовательная школа
Павловского муниципального района Воронежской области

Рабочая программа

ХИМИЯ

Ступень обучения: основное общее образование, 8 - 9 класс

Уровень: базовый

Количество часов: 138

Учебный год: 2021 – 2022

Программу составила: учитель химии I КК Ирина Николаевна Олейникова

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 классов разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с последующими изменениями и дополнениями)»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г., 31 декабря 2015г.);
3. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в редакции Изменений № 2, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, Изменений № 3, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81);
4. Приказом Министерства Просвещения от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Приказами Министерства Просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 18 мая 2020 г. № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
6. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30.08.2013 г №1015 (в редакции приказов Минобрнауки от 13.12.2013 №1342, от 28.05.2014 №1342, от 28.05.2014 №598. от 17.07.2015 №734).
7. Примерной ООП ООО, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
8. Авторской программой по химии Н.Н.Гара. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 8-9 М, «Просвещение», 2013.
9. Основной образовательной программы ООО МКОУ Красно-Октябрьская СОШ.
10. Примерной рабочей программой по химии для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев. М., 2021 г
11. Учебным планом МКОУ Красно-Октябрьская СОШ на 2021-2022уч.г..
12. Календарным учебным графиком МКОУ Красно-Октябрьская СОШ на 2021-2022 учебный год;
13. Уставом МКОУ Красно-Октябрьская СОШ;
14. Положением о рабочей программе в МКОУ Красно-Октябрьская СОШ;
15. Положением о проведении промежуточной аттестации, осуществлении текущего контроля успеваемости в МКОУ Красно-Октябрьская СОШ;
16. Положением о внутренней системе оценивания качества (критерии и нормы обученности) обучающихся на ступени ООО в МКОУ К-Октябрьская СОШ.

Программа составлена в соответствии с целями и задачами, определенными в ООП ООО школы.

Цели обучения с учетом специфики учебного предмета

Изучения химии в основной школе направлено:

- *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 окружающее 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 протекания 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.

Образовательная программа с использованием оборудования центра «Точка роста» позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8-9 классах, выстроенном на базе учебно-методического комплекса Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- 3) *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) *ключевые и учебно-химические компетенции.*

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
 - развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Место курса химии в учебном плане:

Данная программа составлена для учащихся 8-9 классов (14-15 лет)

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны овладеть не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

На изучение химии в основной школе по учебному плану отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет – в 8 и 9 классах; всего 138 часов: 70 часов в 8 классе и 68 часов в 9 классе.

2. Планируемые результаты изучения 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.

<i>Выпускник научится</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
<i>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи; • раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях; • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты и соли; • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу; • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознаванию веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

<p>кислорода и водорода;</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их преобразований; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	
<p><i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которые амфотерны, инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; • раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева; • описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; • различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную и ковалентную неполярную и металлическую; • изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической); • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и 	<ul style="list-style-type: none"> • осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; • описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; • применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для предвидения свойств конкретных веществ; • развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

<p>особенностей строения их атомов;</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого; характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. 	
<p><i>Многообразие химических реакций</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> объяснять суть химических процессов; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения, обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса реакции обратимые и необратимые); называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам /названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; 	<ul style="list-style-type: none"> составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химических реакций; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

<ul style="list-style-type: none"> • составлять уравнения реакций, соответствующие последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	
<p><i>Многообразие веществ</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей); • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и вещество- 	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – кислота/гидроксид – соль; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

<p>восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; • проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; • проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. 	
--	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися с использованием оборудования центра «Точка роста»

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной речи при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их строения, 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 сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- 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 инструкции по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

3. Содержание учебного предмета 8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации.

- ✓ Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
- ✓ Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография.
- ✓ Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
- ✓ Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- ✓ Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*
- ✓ Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.
- ✓ Анализ воды. Синтез воды.
- ✓ Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
- ✓ Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты.

- ✓ Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
- ✓ Разделение смеси с помощью магнита.
- ✓ Примеры физических и химических явлений.
- ✓ Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
- ✓ Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.
- ✓ Ознакомление с образцами оксидов.
- ✓ Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

- ✓ Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

- ✓ Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- ✓ Очистка загрязнённой поваренной соли.
- ✓ Получение и свойства кислорода
- ✓ Получение водорода и изучение его свойств.
- ✓ Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- ✓ Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

- ✓ Физические свойства щелочных металлов.
- ✓ Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.
- ✓ Взаимодействие натрия и калия с водой.
- ✓ Физические свойства галогенов.

Раздел 3. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

- ✓ Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.
- ✓

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

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 не электролиты. 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:

- ✓ Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
- ✓ Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

- ✓ Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. 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 (IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. 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.

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.

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 выполнения.

4. Тематическое планирование 8 класс

Темы, входящие в раздел примерной программы (Контрольные и практические работы) Содержание с использованием ЦЛ	Использование оборудования центра «Точка роста»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)		
Тема 1. Первоначальные химические понятия (21 час)		
<p>Предмет химии Методы познания в химии Практическая работа № 1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. <i>Строение пламени.</i></p> <p>Чистые вещества и смеси. Очистка веществ <i>Л.о. «Определение водопроводной и дистиллированной воды»</i></p> <p>Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли. Физические и химические явления. <i>Д.э № 1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»</i></p> <p>Химические реакции.</p>	<p>Датчик температуры (термопарный), спиртовка</p> <p>Датчик электропроводности цифровой микроскоп</p> <p>Датчик температуры платиновый</p>	<p>Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». <i>Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной</i> <i>Знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду.</i> Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрации и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p>

<p>Первоначальные химические понятия. Атомы, молекулы. Простые и сложные вещества. <i>Д.э № 2 «Разложение воды электрическим током»</i> Химический элемент. Металлы и неметаллы.</p> <p>Знаки химических элементов. Закон постоянств состава веществ. Химические формулы. Массовая доля химического элемента в соединении. Валентность химических элементов. Закон сохранения массы веществ. <i>Д.э № 3 «Закон сохранения массы веществ»</i> Химические уравнения. Атомно-молекулярное учение. Классификация химических реакций: соединения, разложения, замещения. Простейшие расчеты по химическим формулам Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»</p>	<p>Прибор для опытов с электрическим током</p> <p>Весы электронные</p>	<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».</p> <p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p><i>Знать, что при протекании реакций молекулы веществ разрушаются, а атомы сохраняются (для веществ с молекулярным строением)</i></p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решетки».</p> <p>Объяснять зависимость свойств веществ от типа его кристаллической решетки.</p> <p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.</p> <p><i>Знать формулировку закона сохранения массы и уметь применять его на практике при решении расчетных задач.</i></p> <p>Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.</p> <p>Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химических элементов в соединениях.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме.</p>
<p>Тема 2. Кислород Горение. (5 часов)</p>		
<p>Кислород Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.</p>		<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p>

<p>Воздух и его состав <i>Д.э № 4 «Определение состава воздуха»</i></p>	<p>Прибор для определения состава воздуха</p>	<p>Распознавать опытным путем кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. <i>Знать объемную долю составных частей воздуха.</i> Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>
<p>Тема 3. Водород (5 часов)</p>		
<p>Водород <i>Практическая работа № 4.</i> Получение водорода и исследование его свойств. Кислоты: состав, классификация, номенклатура. <i>Л.о. «Определение рН растворов кислот»</i> Соли: состав, классификация, номенклатура.</p>	<p>Датчик рН</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путем водород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. <i>Уметь определять рН растворов кислот.</i> <i>Применять умения по определению рН в практической деятельности.</i> Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>
<p>Тема 4. Вода. Растворы (8 часов)</p>		
<p>Вода. Растворы. <i>Л.о. № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»</i> <i>Л.о. № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»</i> <i>Л.о. № 7 «Пересыщенный раствор»</i></p>	<p>Датчик температуры платиновый Цифровой микроскоп Датчик температуры платиновый</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. <i>Иметь представление о различной зависимости растворимости веществ от температуры.</i> <i>Иметь представление о различной насыщенности раствора растворимым веществом</i> <i>Уметь определять рН растворов щелочей.</i> <i>Применять умения по определению рН в практической деятельности.</i> Наблюдать физические и химические превращения изучаемых</p>

<p>Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. <i>Л.о. «Определение pH растворов щелочей»</i> Практическая работа № 5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Контрольная работа № 2 по темам «Кислород. Горение», «Водород», «Вода. Растворы».</p>	<p>Датчик pH</p>	<p>веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.</p>
<p>Тема 5. Количественные отношения в химии (6 часов)</p>		
<p>Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. Простейшие расчеты по химическим уравнениям</p>		<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объему, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объемные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач.</p>
<p>Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (9 часов)</p>		
<p>Основные классы неорганических соединений Оксиды Основания. Свойства оснований. <i>Л.о. «Реакция нейтрализации»</i> <i>Д.э «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»</i> Амфотерность. Свойства кислот.</p>	<p>Датчик pH, дозатор объема жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. <i>Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике.</i> Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений.</p>

<p>Кислотно-основные свойства: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Соли Генетическая связь между основными классами неорганических соединений Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «важнейшие классы неорганических соединений» Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»</p>		<p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>
<p>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 часов)</p>		
<p>Тема 7. Периодический закон и строение атома (7 часов)</p>		
<p>Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Состав томных ядер. Электронная оболочка атома. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.</p>		<p>Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров групп и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень») Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элемента на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p>

		Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (9 часов)		
Тема 8 Строение вещества. Химическая связь (9 часов)		
Химическая связь. Виды химической связи <i>Д.э «Температура плавления веществ с различными типами кристаллических решеток»</i> Степень окисления элементов Контрольная работа № 4 по темам «периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь».	Датчик температуры платиновый, датчик температуры термпарный	Формулировать определение понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. <i>Уметь определять тип кристаллической решетки по температуре плавления.</i> Определять степень окисления элементов в соединении. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы и схемы.

9 класс

Темы, входящие в раздел примерной программы; контрольные и практические работы Содержание с использованием ЦЛ	Использование оборудования центра «Точка роста»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Многообразие реакций (16 часов)		
Тема 1. Классификация химических реакций (7 часов)		
Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. <i>Л.о. «Изучение реакции взаимодействия сульфата натрия с пероксидом водорода»</i> <i>Л.о. «Изменение pH в ходе ОВР»</i> <i>Л.о. «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»</i> Экзо- и эндотермические реакции	Датчик температуры платиновый Датчик pH Датчик напряжения	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. <i>Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций</i> <i>Иметь представление о различных продуктах ОВР.</i> <i>Знать, что металлы являются восстановителями с разной восстановительной способностью.</i>

<p>Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. <i>Д.о «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»</i></p> <p>Обратимые и необратимые реакции</p>	<p>Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.</p>	<p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. <i>Знать зависимость скорости реакции от различных факторов – температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ.</i> Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению</p>
<p>Тема 2. Химические реакции в водных растворах (9 часов)</p>		
<p>Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. <i>Д.о. №1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»</i> <i>Л.о. «Электролиты и неэлектролиты»</i></p> <p><i>Л.о. «Влияние растворителя на диссоциацию»</i></p> <p><i>Л.о. «Сильные и слабые электролиты»</i></p> <p>Реакции ионного обмена и условия их протекания. <i>Л.о. «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»</i></p> <p>Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» Гидролиз солей</p>	<p>Датчик температуры платиновый Датчик электропроводности</p> <p>Датчик электропроводности</p> <p>Датчик электропроводности</p> <p>Датчик электропроводности, дозатор объема жидкости, бюретка</p>	<p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. <i>Знать, что растворение – физико-химический процесс.</i> <i>Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты.</i> <i>Знать, какое влияние оказывает вода на диссоциацию вещества.</i> <i>Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности.</i> Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных и лабораторных опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p>

<p>Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций», «Электролитическая диссоциация».</p>		<p>Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения.</p>
<p>Раздел 2. Многообразие веществ (41 час)</p>		
<p>Тема 3. Галогены (5 часов)</p>		
<p>Неметаллы (общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами второго и третьего периодов)</p> <p>Галогены <i>Д.о. «Изучение физических и химических свойств хлора»</i></p> <p>Практическая работа № 3 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</p>	<p>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группе. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, неметаллами, их различную окислительную способность. Соблюдать правила техники безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.</p>
<p>Тема 4. Кислород и сера (6 часов)</p>		
<p>Кислород и сера <i>Д.о. «Получение сероводорода и изучение его свойств»</i> <i>Л.о. «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»</i> <i>Д.о. «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»</i></p>	<p>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР), прибор для получения газов Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</p>	<p>Характеризовать элементы VIA группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VIA группы по периоду и в А-группе. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия <i>Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства.</i> <i>Уметь проводить качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кислоты, составлять уравнения соответствующих</i></p>

<p>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</p>		<p><i>химических реакций.</i></p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем и количество вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
<p>Тема 5. Азот и фосфор (9 часов)</p>		
<p>Азот и фосфор <i>Л.о. «Основные свойства аммиака»</i></p> <p><i>Д.о. «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты».</i></p>	<p>Датчик электропроводности</p> <p>Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических процессов (АПХР),</p>	<p>Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p><i>Знать промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его физические и химические свойства.</i></p> <p><i>Уметь объяснять применение оксида азота (IV) в производстве азотной кислоты.</i></p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p>

<p><i>Л.о. «Определение аммиачной селитры и мочевины»</i></p> <p>Практическая работа № 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	<p>магнитная мешалка. Датчик нитрат-ионов</p>	<p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония.</p> <p>Уметь экспериментально определять мочевину.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю вещества в растворе.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по</p>
<p>Тема 6. Углерод и кремний (7 часов)</p>		
<p>Углерод и кремний</p> <p>Практическая работа № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»</p>		<p>Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы по периоду и в А-группе.</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений.</p>

		<p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат-ион.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем и количество вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей</p>
Тема 7. Металлы и их соединения (14 часов)		
<p>Металлы (общая характеристика) Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы <i>Л.о. «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»</i></p> <p>Алюминий. Железо. <i>Л.о. «Окисление железа во влажном воздухе»</i></p> <p>Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</p> <p>Контрольная работа № 3 по теме «Общие свойства металлов»</p>	<p>Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов.</p> <p>Датчик давления</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периодам и в А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ. <i>Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека.</i></p> <p>Объяснят зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдать демонстрационные и самостоятельно проводимые опыты. <i>Знать, что процесс коррозии металлов протекает в присутствии воды и кислорода.</i> <i>Знать факторы, ускоряющие процесс коррозии.</i></p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III).</p> <p>Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.</p> <p>Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p>

		<p>Распознавать опытным путем гидроксид-ионы, ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (11 часов)		
Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (11 часов)		
<p>Органическая химия</p> <p>Предельные (насыщенные) углеводороды</p> <p>Непредельные (ненасыщенные) углеводороды</p> <p>Полимеры</p> <p>Производные углеводородов. Спирты.</p> <p>Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.</p> <p>Углеводы.</p> <p>Аминокислоты. Белки</p> <p>Химия и здоровье. Лекарства</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Органические соединения»</p>		<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрационные опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки</p>

		кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.
--	--	--

5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Состав учебно-методического комплекта:

- 1) Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.2018
- 2) Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику 2013
- 3) Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учебник для общеобразовательных 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.

Список литературы для учащихся:

Учебники:

- 1) Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.2018
- 2) Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учебник для общеобразовательных 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.: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
- 2) Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
- 3) Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учебник для общеобразовательных 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) Кванториум. Реализация образовательных программ в рамках преподавания химии с использованием детского технопарка «Школьный кванториум» 8-9 классы. М., 2021.
 - 8) Точка роста. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования «точка роста» Авторы П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев. М., 2021.
 - 9) Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
 - 10) Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2013
 - 11) Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2015 г
 - 12) 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», 2013.
 - 13) 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.
- MULTIMEDIA**– поддержка курса
- 1) Мастер-класс учителя химии 8 – 11 классы (Мультимедийное приложение к методическому пособию)
 - 2) Мастер-класс учителя химии. Химия элементов. Выпуск 2 (Электронное приложение)
 - 3) Мастер-класс учителя химии. Химия элементов. Выпуск 2. (Электронное приложение)
 - 4) Химия 8. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана
 - 5) Химия 9. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана

Натуральные объекты, коллекции, модели, учебные таблицы, приборы и реактивы для выполнения лабораторных и практических работ, демонстрационного опыта согласно перечню в паспорте кабинета химии.

6. Система оценивания учебного предмета «химия»

На уроках химии оцениваются, прежде всего:

- предметная компетентность (решать проблемы средствами предмета);
- ключевые компетентности (коммуникативные, учебно-познавательные);
- общеучебные и интеллектуальные умения (умения работать с различными источниками информации, текстами, таблицами, схемами, интернет-страницами и т.д);
- умение работать в парах (в коллективе, в группе), а также самостоятельно.

Отдается приоритет письменной форме оценки знаний. Инструментарий для оценивания достижений учащихся – диагностические и тренировочные работы, тестирование, самостоятельные и проверочные работы, контрольные работы, практические работы.

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»: (высокий уровень)

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»: (повышенный уровень)

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

Отметка «3»: (базовый уровень)

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

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

Отметка «5»:(высокий уровень)

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

Отметка «4»: (повышенный уровень)

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:(базовый уровень)

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

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»: (высокий уровень)

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»: (повышенный уровень)

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

Оценка «3»: (базовый уровень)

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»:

- задача не решена

4. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»: (повышенный уровень)

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»: (высокий уровень)

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: (базовый уровень)

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.
- отсутствие ответа на задание.

5. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»: (повышенный уровень)

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: (высокий уровень)

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: (базовый уровень)

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

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

6. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов используется после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов используется для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

7. Оценка проекта.

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

