

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД КАЛИНИНГРАД»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10

РАССМОТРЕНО
на ПК учителей естественно-
научного цикла
_____/Кулакова Е.В./
Протокол № 6 от 21.06.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ПК
_____/_____/_____
«22» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____/Е.В.Лебедева/
Приказ № 310 от «23» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ID_____

учебного предмета «Химия»
для обучающихся 9 класса

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «химия»

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Цели изучения учебного предмета «химия»

Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- 1) формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- 2) направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- 3) обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- 4) формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 5) формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.

Задачи изучения учебного предмета «химия»

- 1) реализация возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- 2) вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- 3) знакомство со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании

- естественно-научной грамотности подростков;
- 4) формирование ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «химия» входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы». Рассчитан на 68 учебных часов (по 2 часа в неделю), в том числе внутрипредметный модуль «Химия в жизни человека» (20 часов).

Содержание программы

Вещество и химическая наука

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в использовании свойств химических элементов первых простых периодов, калия, калия и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической структуре и строении их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, свойства веществ от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических включений. Химические свойства возникли, стали известным классом неорганических соединений, генетической связью неорганических соединений.

Классификация химических реакций по выявлению (по возникновению и составу реакций по выявлению, по тепловому эффекту, по выявлению степени окисления химических элементов, по обратимости, по выявлению катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратных и необратимых исследованиях. Понятие о гомогенных и гетерогенных явлениях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и химический состав.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составляющие окислительно-восстановительные реакции с использованием электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации населения с многочисленными химическими связями. Повышенная социодистрофия. Сильные и важные электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания испытаний ионного взаимодействия, полные и сокращённые ионные уравнения испытаний. Свойства кислот, оснований и солей в легком представлении об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент :

ознакомление с образцами кристаллических решёток неорганических выделений – металлов и неметаллов (графита и дисперсии), комплексное поглощение (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химического воздействия от воздействия различных воздействий, исследование электропроводности растворов токсичности, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможность использования видео опыты проведения материалов, иллюстрирующие признаки протекания реакции ионного обмена (образование осадки, выделения газа, образования воды), опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических явлений с помощью обнаружения на ионы, экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства соединений – галогенов. Химические свойства хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VI А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства человека – кислород и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие представители класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного восстановления серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная оценка сульфат-иона. Нахождение серы и ее соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), предотвращение его предотвращения.

Общая характеристика элементов V А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная оценка ионов аммония. Азотная кислота, ее свойства, физические и химические свойства (общие представители класса кислот и специфические свойства). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почва и водоёмы). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, свойства. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IV А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот в природе. Оксиды возникают, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, возникают и применяются. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), вероятно, вызывают глобальное потепление климата, влияние на молодежь. Угольная кислота и ее соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественное явление на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия о потреблении веществ как о соединениях (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь,

природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологических веществах: жиры, белки, углеводы – и их роль в жизни человека. Материнское единство управления и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент :

изучение образцов неорганических образований, свойств соляной кислоты, проведение обнаружения хлорид-ионов и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможность использования видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и ее соединениями (возможность использования видеоматериалов), наблюдение за процессом обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение свойств разбавленной серной кислоты, качественное проведение реакции на сульфат-ион и наблюдение за признаками ее протекания, ознакомлением с присутствием содержания азота, фосфора и их потреблением (возможность использования видеоматериалов), отбор азотных и фосфорных загрязнений, получение, сбор, распознавание и определение свойств аммиака, проведение обнаружения аммония и фосфат-иона и выявление признаков их протекания, взаимодействие концентрации азотной кислоты с медью (возможность использования видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток выброса, графита, фуллерена, ознакомление с присутствием следов поглощения активированным углем и определением противогаса, получение, сбор, распознавание и определение свойств углекислого газа, проведение обнаружения обнаружения карбонатов и силикат-ионов и определение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». исследование моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с поглощением растворов активированного угля и определение противогаса, получение, сбор, распознавание и исследование свойств углекислого газа, обнаружение обнаружения карбонатов и силикат-ионов и выявление признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решением экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». исследование моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с поглощением растворов активированного угля и определение противогаса, получение, сбор, распознавание и исследование свойств углекислого газа, обнаружение обнаружения карбонатов и силикат-ионов и выявление признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решением экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решением экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлы на основе их положений в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие сведения о приеме металлов. Понятие о взаимодействии с металлами,

основные действия по защите от столкновения. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической смеси химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (присутствие натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: Периодической смеси химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и состава. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и её потребление.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и продукты.

Химический эксперимент :

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их доступность, получение информации о металлах (возможность использования видеоматериалов), особенности взаимодействия оксида натрия и натрия с водой (возможность использования видеоматериалов), исследование свойств жесткой воды, процесс горения железа в кислороде (возможность использования видеоматериалов) , признаки протекания наблюдений за ионами: магния, веса, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и калия (возможность использования видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное потребление вредных веществ в быту. Первая помощь при европейских ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация загрязнения, далее – ПДК). Роль химии в экологических проблемах.

Химический эксперимент:

изучение материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классах осуществлялась за счет использования естественно-научных понятий, так и понятий-системных для естественно-научного цикла.

Общие естественнонаучные понятия: научный факт, обоснование, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объем, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планета, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, полезные ископаемые, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Планируемые результаты освоения программы

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программ общего образования достигаются в ходе обучения химии в едином учебном процессе и воспитательной деятельности в соответствии с требованиями социокультурных и духовно-нравственных качеств, принятыми в обществе и нормами поведения и в соответствии с процессами самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширением опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания :

ценностного отношения к отечественному культурному наследию, осознанию и научному наследованию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности обладать соответствующей информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об исследованиях мира и общества;

2) постоянное воспитание:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении образовательных, познавательных задач, выполнении будущих экспериментов, развитии научных проектов, стремлении к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, оценки собственного поведения и поступков своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания :

мировоззренческим представлениям о явлениях и химических реакциях, широкой высокой степени развития науки и составляющих основу для понимания сути научной картины мира, представлениях об основных ограничениях развития природы, взаимосвязей человека с природной средой, о динамике химии в познании этих местностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химическому анализу, необходимые для выявления чувствительных процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в будущем;

4) формирование культуры здоровья :

осознание ценности жизни, ответственного отношения к здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимость определения правил безопасности при возникновении химических заболеваний в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интересующемуся практической профессией и трудолюбием, уважением к труду и результатами трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанным выбором индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способностей к химии, особой заинтересованности и внимательности, успешности профессиональная деятельность и развитие привычных, восприимчивых к профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологическое отношение к природе как источнику жизни на Земле, основанное на её привязанности, понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к естественному состоянию здоровья и психическому здоровью, и жизнь людей;

способности применять знания, известные исследования в области химии, для решения задач, которые встречаются с природными явлениями, для встречающихся в природе экологических проблем, осознания широкого характера, экологических проблем и путей их решения с помощью методов исследования химии, экологического мышления, практика.

Метапредметные результаты

В имеющихся метапредметных результатах выявлены значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, факт, система, процесс, эксперимент и др.), о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые предполагают формирование возможности для самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые эффекты действия:

часто используют приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывают смыслы широкого понимания (выделяют их характерные признаки, проявляют взаимосвязь с другими), используют понятия для объяснения редких фактов и приобретают, обнаруживают и обнаруживают выявление случаев отравления и инфекций, встречающихся причинно-следственные связи между объектами изучение, построение случая рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать и встречать;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии, с учётом этого модельных представлений выявляют и обнаруживают характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – отравление и токсичность, выявляют общие проявления, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия :

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по правильности выдвигаемых суждений;

приобретение опыта по планированию, определение и достижение научных экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщение и изъятие по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

выбирать, анализировать и интерпретировать информацию о различных видах и формах представлений, распространяющуюся из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и данных, потребляемых для осуществления деятельности и познавательных задач определенного типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурным использованием различных поисковых систем, самостоятельно выбирая оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, развития сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативно-универсальные лечебные действия:

обычно задавать вопросы (в ходе диалога и (или) обсуждения) по существующей обсуждаемой теме, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

результаты исследования результатов познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств, учебного проекта);

учебное сотрудничество со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности по решению проблем на основе учёта крупных интересов и согласований поставок (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация действий действий, определение решения по оценке качества выполненной работы и других).

Регулятивно-универсальные лечебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, изучать, контролировать и при необходимости корректировать деятельность, выбирая наиболее целесообразные решения своих образовательных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и наблюдениях, оценка полученного результата ожидаемой цели, умение использовать и анализировать контексты, предполагаемые в ожидаемых заданиях.

Предметные результаты

В содержательных результатах по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной стратегией, выделяются: освоение обучающих навыков научных знаний, опыт и действия, специальные для предметной области «Химия», виды деятельности по получению новых знаний, его усвоение, преобразование и применение в различных областях. новые науки и науки.

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, воздействие реакции, моль, молярный объем, растворение, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакция ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных международных понятий и применять эти понятия при раскрытии и их превращениях;
- использовать химическую символику для составления формулы включения и присоединения реакции;
- определение валентности и степени окисления химических элементов в соединениях, выявление степени концентрации химических соединений в неорганических соединениях, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки выбора веществ;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. и его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Менделеевой формы Периодической структуры химических элементов: преобладать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения,

имеющиеся в периодической составление атомов с четкими формулировками состава атомов химических элементов (состав и заряд ядер, общее число электронов и их воздействие на атомы), объяснение общих случаев применения в свойствах элементов и их соединений в малых периодах и основных подгруппах с учётом структур их;

- классифицируют химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по действию и составу частиц в реакции образования, по тепловому эффекту, по степени окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простыми и сложными включениями, появлением описания примерами молекулярных ионных свойств характерных особенностей;
- вычисление уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полных и кратких уравнений реакции ионного взаимодействия, уравнений устойчивости, возможных проявлений генетической связи между возникновением различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций
- прогнозировать свойства воздействия в зависимости от их строения, возможности протекания химических зарядов в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массу, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчеты по сравнению химических реакций;
- соблюдать правила потребления химических веществ и газовых соединений (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, возникающие при качественном составе различных проявлений: распознавать опытным путем хлорид-, бромид-, йодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония ионы и исследовать металлы, присутствующие в водных растворах неорганических включений ;
- применение основной оперативной мысли деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств образования и формулировки, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный).

Тематическое планирование

№ № п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов на изучение раздела			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Внутрипредметный модуль
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса.	7			https://resh.edu.ru/subject/29/	1

2.	Химические реакции в растворах электролитов	8	1	1	https://resh.edu.ru/subject/29/	
3.	Неметаллы и их соединения	28	1	4	https://resh.edu.ru/subject/29/	8
4.	Металлы и их соединения	16	1	2	https://resh.edu.ru/subject/29/	5
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	6	1		https://resh.edu.ru/subject/29/	4
6.	Химия и окружающая среда	3			https://resh.edu.ru/subject/29/	2

Поурочное планирование

тема урока	дополнительные сведения
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7ч.)	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	
Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	
Классификация неорганических веществ и их номенклатура	
Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	
Классификация химических реакций.	
Скорость химической реакции.	
М.«Химия в жизни человека». Катализаторы и катализ.	
Химические реакции в растворах электролитов (8часов)	
Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	Г. «Бат

		арей ки»
	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Г. «Бат арей ки»
0	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	Г. «Бат арей ки»
1	Понятие о гидролизе солей	
2	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	
3	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	
4	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	онтр ольн ая рабо та № 1.
5	Анализ контрольной работы по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Практикум по решению задач.	
Неметаллы и их соединения (28 часов)		
6	Общая характеристика неметаллов	
7	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	
8	М.«Химия в жизни человека». Соединения галогенов. Использование галогенов при производстве продуктов бытовой химии на предприятиях.	Г. «Рес урсы и отхо ды»
9	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	
0	Общая характеристика элементов VIA - халькогенов. Сера	
1	Сероводород и сульфиды	
2	Кислородные соединения серы	
3	М.«Химия в жизни человека». Основы производства серной кислоты.	
4	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	

5	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	
6	Аммиак. Соли аммония.	
7	М.«Химия в жизни человека». Основы производства аммиака	
8	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	
9	Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды	
0	М.«Химия в жизни человека». Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения	
1	Фосфор	
2	М	
3	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод	
4	Кислородсодержащие соединения углерода	Г. «Углекислый газ»
5	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	
6	Углеводороды. Применение предельных углеводородов.	
7	Кислородсодержащие органические соединения	
8	Кремний	
9	М.«Химия в жизни человека». Кислородные соединения кремния. Силикатная промышленность.	
0	М.«Химия в жизни человека». Получение неметаллов.	
1	М.«Химия в жизни человека». Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»	
2	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	К онтр ольн ая рабо та № 2
3	Анализ контрольной работы по теме: «Неметаллы и их соединения». Практикум по решению задач.	
Металлы и их соединения (16 ч)		
4	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов.	
5	Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми веществами.	

6	Химические свойства металлов. Взаимодействие со сложными веществами.	
7	Общая характеристика щелочных металлов	
8	Общая характеристика щелочноземельных металлов	
9	М.«Химия в жизни человека». Жёсткость воды и способы её устранения	Г. «Очи стка воды »
0	Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	
1	Алюминий и его соединения	
2	Железо и его соединения	
3	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
4	М.«Химия в жизни человека». Коррозия металлов и способы защиты от неё. Меры борьбы с коррозией на производствах.	
5	М.«Химия в жизни человека». Металлы в природе. Основные месторождения руд.	
6	М.«Химия в жизни человека». Понятие о металлургии. Получение стали на химических предприятиях.	
7	М.«Химия в жизни человека». Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	
8	Контрольная работа №3 по теме: «Металлы»	К онтр ольн ая рабо та №3
9	Анализ контрольной работы по теме: «Металлы». Практикум по решению задач.	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (6часов)		
0	М.«Химия в жизни человека». Вещества	
1	М.«Химия в жизни человека». Химические реакции	
2	М.«Химия в жизни человека». Основы неорганической химии	
3	М.«Химия в жизни человека». Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы	
4	Итоговая контрольная работа	И тогов ая конт роль

		ная работа.
5	Анализ итоговой контрольной работы. Практикум по решению задач.	
Химия и окружающая среда (3 часа)		
6	М.«Химия в жизни человека». Химическая организация планеты Земля	
7	М.«Химия в жизни человека». Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Очистительные сооружения, используемые на химических предприятиях.	Г. «Ресурсы и отходы»
8	Подведение итогов года	

Учебно-методическое обеспечение

- учебник: О.С. Gabrielyan Химия. 9 класс, АО «Издательство Просвещение», 2021г.