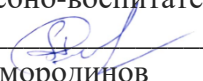


РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
протокол № 1
от « 30 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

А.Г.Смородинов
« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о. Директора школы

«Сергинская
средняя
общеобразовательная
школа имени
Героя Советского Союза
Николая Ивановича
Сирина»
М.С. Алиев
« 30 » августа 2023 г.



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Николая Ивановича Сирина»**

Рабочая программа основного общего образования
по учебному предмету «Химия»
для 9 класса

Учитель: Блисковка Ольга Юрьевна

2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» (далее - Рабочая программа) определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования компетенций и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов. В неделю реализуется 2 часа.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
2. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
3. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Сергинская СОШ им. Н.И. Сирина», утвержденной приказом директора от «30» августа 2023 года № 01-11/286;
4. Учебным планом МБОУ «Сергинская СОШ им. Н.И. Сирина» на 2023-2024 учебный год, утвержденным приказом директора от «30» августа 2023 года № 01-11/287.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- Формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- 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;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 3-е изд. –М.: Просвещение, 2019
2. Боровских Т.А. Рабочая тетрадь по химии: 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/Т.А. Боровских.-5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

3. А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал.8-9 класс.
4. Химия. 9 класс. Тесты. К учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.
5. Химия.8-9 классы. Сборник задач и упражнений. К учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» обеспечивает формирование универсальных учебных действий, а также достижения необходимых предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС основного общего образования.

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» обеспечивает формирование универсальных учебных действий, а также достижения необходимых предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС основного общего образования.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

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 учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых 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,

любопытность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, 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 проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно- популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать 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, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями,

«мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты:

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции 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 химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать

(описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно- научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

3. Содержание учебного предмета

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов. Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода

электронного баланса. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере 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 VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода 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 как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Общая характеристика элементов VA-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 реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства,

получение и применение. Качественная реакция на карбонат- ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. 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 строительных материалов в повседневной жизни.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаса, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

2) Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.

Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения. 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 получение.

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II)), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

3) Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ (далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, 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, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

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

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

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Материал, изучаемый по теме	Кол-во часов
-------	--------------	-----------------------------	--------------

1	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.	6
2	Классификация химических реакций	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения.	7
3	Химические реакции в водных растворах	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. <i>Лабораторный опыт</i> «Реакции между растворами электролитов»	10
4	Галогены	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли. <i>Лабораторный опыт</i> «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений»	4
5	Кислород и сера	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. <i>Лабораторный опыт</i> «Ознакомление с образцами серы и ее природными соединениями» «Качественная реакция на сульфид-ионы» «Качественная реакция на сульфит-ионы» «Свойства серной кислоты»	6

		«Качественная реакция на сульфат-ион»	
6	Азот и фосфор	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i> «Распознавание солей аммония»</p>	9
7	Углерод и кремний	<p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i> «Качественная реакция на карбонат-ионы»</p>	6
8	Металлы	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.</p> <p>Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.</p> <p>Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.</p> <p>Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома.</p>	10

		<p>Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).</p> <p><i>Лабораторный опыт</i></p> <p>«Знакомство с образцами металлов и сплавов» (работа с коллекциями)</p> <p>«Взаимодействие металлов с растворами солей»</p> <p>«Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов»</p> <p>«Знакомство с образцами природных соединений алюминия»</p> <p>«Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами»</p> <p>«Качественные реакции на ионы железа»</p>	
9	Первоначальные представления об органических веществах	<p>Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.</p> <p>Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.</p> <p>Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.</p> <p>Углеводы: глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе.</p> <p>Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.</p>	9
10	Повторение	Решение задач разного типа	1
ИТОГО			68

5. Календарно-тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	№ урока	Тема урока	Воспитательная компонента. Модуль: «Школьный урок»			Дата	
			Вид деятельности	Форма деятельности	Содержание воспитательного потенциала	План	Факт
Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (6 уроков)							
1	1	Основные классы неорганических соединений	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа	Воспитание способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов	01.09	
	2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете строения атомов	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		05.09	
	3	Электроотрицательность. Степень окисления	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		08.09	
	4	Химическая связь	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа		12.09	
	5	Химическая связь	Познавательная	Групповая работа		15.09	
	6	Решение задач по химическим формулам и уравнениям	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		19.09	
ТЕМА 1. Классификация химических реакций (7 уроков)							
2	7	Окислительно-восстановительные реакции	Познавательная	Групповая работа	Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных	22.09	
	8	Окислительно-	Проблемно-	Групповая		26.09	

		восстановительные реакции	ценностное общение	работа	компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры		
9	Окислительно-восстановительные реакции	Познавательная	Индивидуальная работа	29.09			
10	Тепловые эффекты химических реакций	Познавательная	Фронтальная работа	03.10			
11	Скорость химических реакций	Познавательная	Групповая работа	06.10			
12	Практическая работа № 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	Исследовательская	Практическая работа	10.10			
13	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа	13.10			
ТЕМА 2. Химические реакции в водных растворах (10 уроков)							
3	14	Сущность процесса электролитической диссоциации	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа	Формирование диалектико-материалистического мировоззрения соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества	17.10	
	15	Диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		20.10	
	16	Реакции ионного обмена	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа		24.10	
	17	Реакции ионного обмена	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		27.10	
	18	Реакции ионного обмена	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		07.11	
	19	Расчеты по уравнениям	Познавательная	Фронтальная		10.11	

		химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		работа			
	20	Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		14.11	
	21	Гидролиз солей	Познавательная	Фронтальная работа		17.11	
	22	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	Исследовательская	Практическая работа		21.11	
	23	Контрольная работа № 1 по теме «Электролитическая диссоциация»	Познавательная	Индивидуальная работа		24.11	
ТЕМА 3. Галогены (4 урока)							
4	24	Характеристика галогенов	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к осознанному выбору профессии	28.11	
	25	Хлор	Познавательная	Фронтальная работа		01.12	
	26	Хлороводород. Соляная кислота и ее соли	Познавательная	Фронтальная работа		05.12	
	27	Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Исследовательская	Практическая работа		08.12	
ТЕМА 4. Кислород и сера (6 уроков)							
5	28	Характеристика кислорода и серы	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа	Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в	12.12	
	29	Свойства и применение	Познавательная	Фронтальная		15.12	

		серы		работа, групповая работа	быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде		
	30	Сероводород. Сульфиды	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа, групповая работа		19.12	
	31	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа, групповая работа		22.12	
	32	Оксид серы (VI). Серная кислота	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа, групповая работа		26.12	
	33	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Исследовательская	Практическая работа		29.12	
ТЕМА 5. Азот и фосфор (9 уроков)							
6	34	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа	Продолжить формирование представлений о роли химии для объяснения происходящих процессов в природе и живых организмах	09.01	
	35	Аммиак	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		12.01	
	36	Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Исследовательская	Практическая работа		16.01	
	37	Решение задач на определение массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		19.01	

	38	Соли аммония	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа		23.01	
	39	Азотная кислота	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		26.01	
	40	Соли азотной кислоты	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		30.01	
	41	Фосфор	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		02.02	
	42	Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		06.02	
ТЕМА 6. Углерод и кремний (6 уроков)							
7	43	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа	Воспитание уважения к героическому прошлому и настоящему нашего Отечества, формированию представлений о развитии науки химии и химического производства в России, об их роли и значении в жизни общества и государства	09.02	
	44	Оксид углерода (II) и оксид углерода (IV)	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа		13.02	
	45	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	Познавательная, проблемно-поисковая	Лабораторная работа		16.02	
	46	Практическая работа № 6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	Исследовательская	Практическая работа		20.02	

	47	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	Познавательная	Создание презентации		27.02	
	48	Контрольная работа № 2 « Неметаллы»	Познавательная	Индивидуальная работа		01.03	
ТЕМА 7. Металлы (10 уроков)							
8	49	Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Проблемно- ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа	Создание воспитывающей среды для реализации обучающимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей	05.03	
	50	Химические свойства металлов. Сплавы	Познавательная, проблемно- поисковая	Лабораторная работа		12.03	
	51	Щелочные металлы	Проблемно- ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		15.03	
	52	Магний. Щелочноземельные металлы	Проблемно- ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		19.03	
	53	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	Познавательная, проблемно- поисковая	Лабораторная работа		22.03	
	54	Алюминий				02.04	
	55	Важнейшие соединения алюминия	Познавательная, проблемно- поисковая	Лабораторная работа		05.04	
	56	Железо и его соединения	Познавательная, проблемно- поисковая	Лабораторная работа		09.04	
	57	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»	Исследовательск ая	Практическая работа		12.04	

	58	Решение задач на вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		16.04	
ТЕМА 8. Первоначальные представления об органических соединениях (9 уроков)							
9	59	Органическая химия	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни	19.04	
	60	Предельные углеводороды	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		23.04	
	61	Непредельные углеводороды.	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		26.04	
	62	Полимеры	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		03.05	
	63	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	Познавательная	Индивидуальная работа		07.05	
	64	Производные углеводов. Спирты	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		14.05	
	65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		17.05	
	66	Углеводы	Проблемно-ценностное	Фронтальная работа,		21.05	

			общение	групповая работа			
	67	Аминокислоты. Белки	Проблемно-ценностное общение	Фронтальная работа, групповая работа		24.05	
Повторение							
10	68	Решение задач	Познавательная	Семинар	Воспитание творческой инициативы и активности	06.05	