

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №1 Города Заозерного

Согласовано _____ Руководитель МО Фокина Е.П. _____ июня 2023г	Согласовано _____ Методист О.В. Свержевская _____ июня 2023 г.	Утверждаю _____ Директор школы И.В.Крук Приказ № 01-10-_01___ от _ июля 2023 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 9 класса

учителя химии
Фокиной Елены Петровны

Предмет	Химия	
Классы	9 «А»	2023 -2024 учебный год
МО	Естественнонаучного цикла	
Уровень обучения	базовый	

I. Пояснительная записка

1.1. Нормативная база

Рабочая программа по предмету «Химия» на 2023/24 учебный год для обучающихся 9-го класса МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
3. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
6. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
7. Концепция преподавания учебного предмета «Химия».
8. Концепция экологического образования в системе общего образования.
9. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного;
10. Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 1.
11. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С.Габриеляна., И.Г. Остроумова., С.А.Сладкова для основной школы.

Программа разработана во исполнение цели № 1 из распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Согласно концепции преподавания учебного предмета «Химия» в 8–9-х классах (на уровне предпрофильного образования), у обучающихся происходит формирование базы знаний о веществах и химических явлениях, необходимых для безопасной жизнедеятельности и для продолжения химического образования на уровне среднего общего образования. Рабочая программа построена с учетом межпредметных связей, реализующихся с учетом сформированных у обучающихся предметных знаний и УУД.

1.2. Название учебного предмета и УМК

Учебный предмет «Химия»

УМК

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов., С.А. Сладков	«Химия»- учебник по химии для 9 класса общеобразовательных учреждений	2020	Просвещение
2	М.А. Рябов	Тесты по химии. К учебнику О.С. Габриеляна., И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия 9 класс»	2022	Экзамен
3	О.С. Габриелян, И.В. Тригубчак	Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс	2020	Просвещение
4	Н.С. Павлов	Контрольные и самостоятельные работы по химии. К учебнику О.С. Габриеляна., И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия 9 класс»	2022	Экзамен
5	О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс.	2021	Просвещение
Для обучающихся				
1	О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов., С.А. Сладков	«Химия» - учебник по химии для 9 класса общеобразовательных учреждений	2020	Просвещение

1.3. Цели и задачи данного учебного предмета

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.

II. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

2.1. 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, любознательность, 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;

6) 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.

2.2. 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:

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

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

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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.

2.3. 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).

Модуль №1	Вещество и химические реакции –
Компетенции	Ценностно-смысловая., учебно-познавательная, информационно-коммуникативная., общекультурная Социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям. Скорость химических реакций, условия, изменяющие скорость. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД.
Обучающиеся будут уметь:	Определять вещества по классам. Вычислять скорость химической реакции. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.
Модуль №2	Неметаллы и их соединения
Компетенции	Ценностно-смысловая., учебно-познавательная, информационно-коммуникативная., общекультурная Социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Общие химические свойства неметаллов Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода Галогены, строение Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака.

	<p>Донорно -акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.</p> <p>Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.</p> <p>Адсорбция. Химические свойства углерода Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода.</p> <p>Электролиз растворов.</p> <p>Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.</p>
Обучающиеся будут уметь:	Писать уравнения реакций на свойства и способы получения неметаллов и их соединений. Решать задачи на выход продукта реакции, вывод формулы вещества по плотности по газу.
Модуль №3	Металлы и их соединения
Компетенции	Ценностно-смысловая., учебно-познавательная, информационно-коммуникативная., общекультурная Социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства и способы получения металлов. Строение, свойства и соединения щелочных металлов, щелочноземельных металлов, алюминия и железа. Металлургия. Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений.
Обучающиеся будут уметь:	Писать уравнения реакций на свойства и способы получения неметаллов и их соединений. Решать задачи на выход продукта реакции, и задачи на лимитирующий реагент.
Модуль №4	Химия и окружающая среда
Компетенции	Ценностно-смысловая., учебно-познавательная, информационно-коммуникативная., общекультурная Социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры.
Обучающиеся будут уметь:	Определять источники химического загрязнения окружающей среды, проектировать пути решения экологических проблем

Проектная и исследовательская деятельность.

Темы:

1. Коррозия металлов
2. Химия спасает природу
3. Химия и космос
4. Перспективы развития химии

III. Содержание учебного предмета:

модуль	Содержание
Вещество и химические реакции	<p>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.</p> <p>Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.</p> <p>Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.</p> <p>Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>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.</p> <p>Химический эксперимент:</p> <p>ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической</p>

	<p>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.</p>
<p>Неметаллы и их соединения</p>	<p>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.</p> <p>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 и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.</p> <p>Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (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 биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.</p> <p>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.</p> <p>Химический эксперимент:</p> <p>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 противогаза, 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».</p>
<p>Металлы и их соединения</p>	<p>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.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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».</p>
Химия и окружающая среда	<p>Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.</p> <p>Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).</p>

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отведенных на освоение каждой темы.

Место учебного предмета в учебном плане: 2 часа в неделю, на 33 учебных недели, 66 часов в год.

Тематическое планирование

№ п/п	Модуль (глава)	Количество часов
----------	----------------	------------------

1	Вещество и химические реакции	17
2	Неметаллы и их соединения	25
3	Металлы и их соединения	20
4	Химия и окружающая среда	6
Итого		66

Приложение №1

Календарно-тематическое планирование по химии

Класс 9 «А»

Учитель: Фокина Е.П.

№ занятия	План. Дата занятия	Факт. дата занятия	Тема	Дистанционные образовательные технологии
Вещество и химические реакции – 17 часов				
1.	05.09.23		Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2.	06.09.23		Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3.	12.09.23		Классификация и номенклатура неорганических веществ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4.	13.09.23		Виды химической связи и типы кристаллических решёток.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5.	19.09.23		Входная контрольная работа по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	
6.	20.09.23		Классификация химических реакций по различным признакам	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0

7.	26.09.23		Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8.	27.09.23		Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9.	03.10.23		Окислительно-восстановительные реакции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10.	04.10.23		Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11.	10.10.23		Ионные уравнения реакций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12.	11.10.23		Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13.	17.10.23		Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14.	18.10.23		Понятие о гидролизе солей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15.	24.10.23		Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16.	25.10.23		Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

				00adbfba
17.	07.11.23		Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
Неметаллы и их соединения – 25 часов				
18.	08.11.23		Работа над ошибками. Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19.	14.11.23		Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20.	15.11.23		Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21.	21.11.23		Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22.	22.11.23		Общая характеристика элементов VIA-группы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23.	28.11.23		Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24.	29.11.23		Сероводород, строение, физические и химические свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25.	05.12.23		Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26.	06.12.23		Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа	Библиотека

			получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27.	12.12.23		Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28.	13.12.23		Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29.	19.12.23		Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30.	20.12.23		Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31.	26.12.23		Азотная кислота, её физические и химические свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32.	27.12.23		Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33.			Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34.			Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35.			Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c

36.			Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37.			Угольная кислота и её соли	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38.			Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39.			Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40.			Кремний и его соединения. Подготовка к контрольной работе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41.			Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42.			Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
Металлы и их соединения – 20 часов				
43.			Работа над ошибками. Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44.			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45.			Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/00ae1156
46.			Понятие о коррозии металлов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47.			Щелочные металлы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48.			Оксиды и гидроксиды натрия и калия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49.			Щелочноземельные металлы – кальций и магний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50.			Важнейшие соединения кальция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51.			Обобщение и систематизация знаний	
52.			Жёсткость воды и способы её устранения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53.			Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54.			Алюминий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55.			Амфотерные свойства оксида и гидроксида	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64

56.			Железо	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57.			Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58.			Обобщение и систематизация знаний	
59.			Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60.			Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61.			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе.	
62.			Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	
Химия и окружающая среда – 4 часа				
63.			Вещества и материалы в повседневной жизни человека	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64.			Химическое загрязнение окружающей среды	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65.			Роль химии в решении экологических проблем	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66.			Промежуточная аттестация: контрольная работа	

Приложение №2

Контрольно-оценочная деятельность

1. Выбор оценочных средств

№ п/п	Модуль (глава)	Из ФОС
----------	----------------	--------

1	Вещество и химические реакции	с/р, устный опрос, разноуровневые задания, П/р
2	Неметаллы и их соединения	с/р, устный опрос, разноуровневые задания, П/р
3	Металлы и их соединения	с/р, устный опрос, разноуровневые задания, П/р
4	Химия и окружающая среда	с/р, устный опрос, разноуровневые задания

2. График контрольных работ

№	Название работы	дата
1	Входная контрольная работа по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	19.09.23
2	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	07.11.23
3	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	
4	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	
5	Промежуточная аттестация: контрольная работа	

3. График практических работ

№	Название работы	дата
1	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	25.10.23
2	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	15.11.23
3	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	20.12.23
4	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	
5	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	
6	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	
7	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	

Приложение № 3

В рамках реализации модуля «Школьный урок» программы воспитания из ООП ООО для обучающихся соответствующего уровня образования (обучения) в рамках урочной деятельности предусмотрены отдельные направления воспитательной работы, которые будут реализованы через специальные формы, приемы и методы в согласии с возрастными целевыми приоритетами.

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№	Воспитательные аспекты урока	Формы, методы, приемы
1.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности через использование знакомых детям примеров, образов, личного опыта; поощрения активности.	Метод организации деятельности Метод требование доверием Метод требование-одобрение. Приём: "Распределение ролей".
2.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через соблюдение правил внутреннего распорядка (положение) и инструктажей; через личный пример учителя.	Метод стимулирования поведения школьников. Метод коррекции поведения. Приём: "Ролевая маска".
3.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения через организацию бесед, дискуссий, дебатов о нравственных поступках, здоровье, политической, экономической, социальной, культурной жизни людей;	Метод воспитывающей ситуации Метод убеждения Приём: "Непрерывная эстафета мнений".
4.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, проведение уроков мужества, уставных уроков, уроков памяти;	Метод стимулирования Метод требования Приём: "Импровизация на заданную тему".
5.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, интерактивных вебинаров, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, мастер-классов, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; решение кейсов, голосования, опросов, в ходе обсуждения которых ученики активно включаются в поиск истины, открыто делятся мнениями и учатся аргументировать свою точку зрения; мозгового штурма, который дает возможность совместного генерирования идей и поиска нестандартных творческих решений, ИКТ и VR - технологий;	Метод убеждения и самоубеждения Метод требования и упражнений Приём: "Обнажение противоречий".
6.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока через квесты, деловые игры, ролевые игры, квизы, дебаты;	Метод социальной пробы (испытания) Приём: "Самоотстранение учителя".
7.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи классное и школьное самоуправление;	Метод дилемм Приём: "Коррекция позиций". Приём «Общаться по правилам»
8.	инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими учебных (индивидуальных и групповых) проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного	Методы воздействия на предметно-практическую сферу: метод воспитывающих

<p>решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения на школьных научных конференциях.</p>	<p>ситуаций; метод соревнования. Приём: "Распределение инициативы".</p>
---	---