Российская Федерация
Краснодарский край, г. Сочи, Центральный район
(территориальный, административный округ (город, район, поселок)

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа №12 г. Сочи
имени Лабинского Александра Савельевича
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С.
от 30.08.2022 года протокол № 1
Председатель

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 743B48DE94CB409EF2B83EAC6AC50103EC04793F
Владелец: Волобуева Ольга Викторовна
Действителен: с 02.12.2021 по 02.03.2023

О.В.Волобуева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ***ХИМИИ***
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) ***основное общее образование, 8-9 классы***
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов ***136 часов***

Учитель ***Моисеева Ольга Николаевна***

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального УМО по общему образованию протокол от 08.04.2015 г. № 1/15, в редакции протокола ФУМО № 1/20 от 04.02.2020); с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол ФУМО от 02.06.2020г. №2/20), в соответствии с рабочей программой к УМК О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова, - «Химия. 8 – 9 классы». Авторы О.С.Габриелян, С.А.Сладков. Москва. «Просвещение», 2020 г.
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для для обучающихся 8-9 классов МОБУ СОШ №12 имени Лабинского Александра Савельевича разработана в соответствии с ФГОС ООО, с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального УМО по общему образованию протокол от 08.04.2015 г. № 1/15, в редакции протокола ФУМО № 1/20 от 04.02.2020); с учетом рабочей программы воспитания МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С., утвержденной решением педагогического совета МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С., протокол №1 от 30.08.2021 года, в соответствии с рабочей программой к УМК О.С.Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова, - «Химия. 8 – 9 классы». Авторы О.С.Габриелян, С.А.Сладков. Москва. «Просвещение», 2019 г.

В соответствии с этими документами обучающиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса у обучающихся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

В основу курса положены следующие идеи:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих целей:

- Формирование у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
- Воспитание убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Методические особенности преподавания курса химии

Предлагаемый курс отличается от других курсов химии для основной школы, включённых в Федеральный перечень учебников, наличием важных методических особенностей.

1. Содержание и методы изучения предлагаемого курса химии для основной школы отвечают структурно-деятельностному подходу. Они разработаны в соответствии с теорией

поэтапного формирования умственных действий, предложенной отечественным психологом П. Я. Гальпериным, в которой выделяется несколько этапов.

Этап создания ориентировочной основы предстоящей деятельности (ООД). Учащиеся получают информацию о цели предстоящей деятельности и её предмете, узнают, как и в какой последовательности они должны выполнять ориентационные, исполнительские и контрольные действия.

Все дидактические единицы учебных книг для 7—9 классов начинаются с постановки образовательной проблемы, которая решается в процессе изучения параграфа на основе именно деятельностного подхода.

В 9 классе при изучении химии элементов в качестве ООД выступает общий план характеристики металлов, неметаллов и переходных элементов.

Этап формирования материальной деятельности. Учащиеся выполняют действия во внешней форме, сталкиваясь с самими предметами или моделями: выделяют положительное и отрицательное значение конкретного химического вещества или реакции в сфере человеческой деятельности или в окружающем мире; определяют характерные признаки состава или свойств важнейших классов неорганических соединений; самостоятельно характеризуют конкретные химические элементы; проводят лабораторные и практические работы; готовят сообщения и презентации; осуществляют проектную деятельность по выбранной тематике.

Этап внешней речи. Действия учащихся вербализуются в устной или письменной речи, они проговариваются и усваиваются в обобщённой форме. Так, учащиеся озвучивают, какую информацию несёт химическая символика: химические знаки, химические формулы и уравнения химической реакции, символика Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Этап внутренней речи. Вербальное освоение действия про себя, проговаривание операций про себя, без внешней речи. Действие редуцируется, например, после проведённого учителем инструктажа перед практической или лабораторной работой ученик должен проговорить его про себя, осознать его, внутренне согласиться с ним или выяснить непонятные моменты; то же происходит при рефлексии личных достижений и выработке плана повышения их уровня. Особую важность этот этап играет при выполнении ученического исследовательского проекта.

Интериоризация действия. Действие становится внутренним процессом, актом мысли, действием в уме. Ученик перед выполнением химического эксперимента или решения расчётной задачи по формулам и уравнениям мысленно представляет последовательность своих действий по реализации выработанного плана.

2. Теоретические положения курса химии основной школы раскрываются на основе широкого использования в обучении химического эксперимента (лабораторных опытов и практических работ), в том числе и проводимого в домашних условиях, а также демонстрационного эксперимента, который показывает учитель.

3. Развитие информационно-коммуникативной компетентности обучающихся: обращение к различным источникам химической информации, подготовку информационного продукта и его презентация, умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения и корректировать позицию на основе анализа аргументов участников дискуссии.

4. Метапредметный характер содержания учебного материала: реализация связей с предметами не только естественно-научного цикла, но и с историей, литературой, мировой художественной культурой.

5. Практико-ориентированная значимость отбора учебного содержания: связь изучаемого материала с жизнью, формирование экологической грамотности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами, отвечающими требованиям правил техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории) и повседневной жизни.

6. Достижения предметных, метапредметных и личностных результатов посредством структурирования заданий по соответствующим рубрикам:

«Проверьте свои знания»;

«Примените свои знания»;

«Используйте дополнительную информацию»;

«Выразите своё мнение».

Общая характеристика учебного предмета

Предлагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «Вещество» — взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- «Химическая реакция» — закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;
- «Химический язык» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
- «Химия и жизнь» — соблюдение правил химической безопасности при обращении с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «Вещество» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «Химическая реакция» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «Химический язык» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несёт химическая символика, в том числе выраженная и в табличной форме (периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических объектов (элементов, веществ, материалов и процессов).

В содержательной линии «Химия и жизнь» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т. е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Место предмета в учебном плане

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Курс рассчитан на обязательное изучение предмета в объёме 140 учебных часов по 2 часа в неделю в 8—9 классах. Кроме этого, предусматривается изучение химии с 7 класса в объёме 35 учебных часов по 1 часу в неделю.

Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

1. Личностные результаты:

1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

3) формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты:

1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;

3) соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3. Предметные результаты:

1) умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

2) формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

3) определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4) понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5) умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли) вещества;

6) формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;

7) умение характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8) описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;
9) составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
10) написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
11) умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
12) умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
13) определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
14) составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
15) составление уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
16) определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
17) составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
18) применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
19) определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
20) объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;
21) умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
22) объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
23) установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
24) умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
25) умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
26) умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
27) описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
28) выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
29) соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в со ответствии 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 сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания

1) 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

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, 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.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.

3) Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

4.Приобщение детей к культурному наследию **(Эстетическое воспитание)**

5.Ценности научного познания

4) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

5) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

6) познавательной и информационной культуры, в том численавыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

7) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6. Формирования культуры здоровья

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

7. Трудового воспитания

9) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

8.Экологического воспитания

10) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угро жающих здоровью и жизни людей;

11) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

12) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными позна вательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (вы делять 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;

2) умением применять в процессе познания 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;

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведён ного опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);

6) умением 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 поиско вых систем;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

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

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

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласо вания позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты обучения.

Выпускник научится:

-характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
-соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности
-раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
-раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
-использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
-понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание курса химии
8 КЛАСС

Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символьные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собирание прибора для получения газа и проверка его герметичности.
- Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.

- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты
• Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
• Проверка герметичности прибора для получения газов.
• Ознакомление с минералами, образующими гранит.
• Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
• Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
• Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
• Взаимодействие раствора соды с кислотой.
• Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
• Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
• Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.
Практические работы
1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (□) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собирание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собирание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

• Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
• Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
• Распознавание кислот с помощью индикаторов.
• Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
• Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода, аммиака.

Практические работы

4. Получение, собирание и распознавание кислорода.
5. Получение, собирание и распознавание водорода.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

Основные классы неорганических соединений

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция

нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

• Взаимодействие оксида кальция с водой.
• Помутнение известковой воды.
• Реакция нейтрализации.
• Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
• Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
• Взаимодействие кислот с металлами.
• Взаимодействие кислот с солями.
• Ознакомление с коллекцией солей.
• Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
• Взаимодействие солей с солями.
• Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Лабораторные опыты

• Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты

• Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

9 КЛАСС

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты

• Взаимодействие аммиака и хлороводорода.

• Реакция нейтрализации.
• Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
• Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
• Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
• Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
• Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
• Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
• Зависимость скорости химической реакции от температуры.
• Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
• Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
• Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты

• Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
• Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
• Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
• Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
• Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
• Взаимодействие кислот с металлами.
• Качественная реакция на карбонат-ион.
• Получение студня кремниевой кислоты.
• Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
• Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
• Взаимодействие щелочей с углекислым газом.

• Качественная реакция на катион аммония.
• Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
• Взаимодействие карбонатов с кислотами.
• Получение гидроксида железа(III).
• Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
Практические работы
1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его 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. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.
Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде.
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион.
- Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение чёрного пороха.
- Разложение нитрата калия и горение в нём древесного уголька.
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств.
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода».
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».

- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

• Распознавание галогенид-ионов.
• Качественные реакции на сульфат-ионы.
• Качественная реакция на катион аммония.
• Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
• Качественные реакции на фосфат-ион.
• Получение и свойства угольной кислоты.
• Качественная реакция на карбонат-ион.
• Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты.
3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь.

Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.

- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавлением соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Коллекция «Химические источники тока».
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты
• Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
• Получение известковой воды и опыты с ней.
• Получение гидроксидов железа(II) и (III).
• Качественные реакции на катионы железа.
Практические работы
6. Жёсткость воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации
- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Коллекция «Руды металлов».
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты
• Изучение гранита.
• Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от

положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

1. Тематическое планирование.

8 класс					
Раздел	**Кол-во часов**	**Темы**	**Кол-во часов**	**Основные виды деятельности обучающихся (УУД)**	**Основные направления воспитательной деятельности**
Тема 1. Начальные понятия и законы химии	**22**	**1.** Тела и вещества. Вещества и их свойства.	**1**	*Объяснять,* что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. *Различать,* тела и вещества, вещества и материалы. *Устанавливать,* причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. *Характеризовать,* положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. *Аргументировать* своё отношение к хемофилии и хемофобии. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные* ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	Патриотическое, ценность научного познания, экологическое, духовно-нравственное воспитание, формирование культуры здоровья
		2. Методы познания химии.	**1**	*Собирать* объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ, *Различать* примеры материальных и знаковых или символьных моделей. *Характеризовать,* основные методы изучения естественно-научных дисциплин. *Познавательные***:** самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач *Коммуникативные:* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные:* Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	
		3. Практическая работа № 1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы	

		4. Агрегатные состояния веществ	**1**	***Коммуникативные:*** формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия ***Регулятивные:*** работать по плану, Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности используя специально подобранные средства Различать три агрегатных состояния вещества. Устанавливать взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов. Иллюстрировать эти переходы примерами.	
		5. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ	**1**	Наблюдать химический эксперимент и делать выводы на основе наблюдений. ***Познавательные:*** ставят и формулируют цели и проблемы урока; Коммуникативные***:*** Владение монологической и диалогической формами речи ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием.	
		6. Практическая работа № 3. «Анализ почвы»	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием. *Познавательные:* Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы *Коммуникативные:* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные:* работать по плану, Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности используя специально подобранные средства	
		7.Физические и химические явления. Химические реакции	**1**	Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицировать смеси. Приводить примеры смесей различного агрегатного состояния. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. Различать их, описывать и характеризовать практическое значение. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные*	

				формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные* ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	
		8. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы и ионы	**1**	Объяснять, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Устанавливать причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные* ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	
		9.Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	**1**	Различать простые и сложные вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные* ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	
		10. Простые и сложные вещества	**1**	Устанавливать причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные*	

				ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	
		11. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	**1**	Называть и записывать знаки химических элементов. Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		12.Закон постоянства состава	**1**	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества . ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** **Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему**	
		13.Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	**1**	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества . ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		14.Массовая доля химического элемента в соединении.	**1**	Находить относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслировать информацию. Которую несут химические формулы. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	

				Регулятивные ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	
		15. Валентность химических элементов. Определение валентности по формулам бинарных соединений.	**1**	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ. Уметь составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		16. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	**1**	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ. Уметь составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения. ***Познавательные:*** Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации **Коммуникативные:** Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		17. Закон сохранения массы веществ	**1**	Формулировать закон сохранения массы веществ. Экспериментально подтверждать справедливость закона сохранения массы веществ. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		18. Химические реакции	**1**	Характеризовать химическую реакцию и её участников. Описывать признаки и условия течения химических реакций. Различать экзотермические и эндотермические реакции. Соотносить реакции горения и экзотермические реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. *Познавательные* самостоятельно выделяют и формулируют	

				познавательную цель *Коммуникативные* формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия *Регулятивные* **ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно**	
		19.Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения.	**1**	Составлять на основе закона сохранения массы веществ химические уравнения. Транслировать информацию, которую несут химические уравнения. ***Познавательные:*** Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации **Коммуникативные:** Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		20.Типы химических реакций. Реакции замещения и обмена. .	**1**	Классифицировать химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризовать роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		21.Повторение и обобщение темы « Начальные понятия и законы химии». Подготовка к контрольной работе	**1**	***Познавательные:*** Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации **Коммуникативные:** Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		22.Контрольная работа № 1 по теме: ***« Начальные понятия и законы химии».***	**1**	***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	

ТЕМА 2 Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	**18**	1. Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси - воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доли и наоборот.	**1**	Характеризовать объемную долю компонента природной газовой смеси, как воздух. Описывать объемный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	Ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое, духовно-нравственное воспитание.
		2. Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	**1**	Характеризовать озон, как аллотропную модификацию кислорода. Описывать физические и химические свойства, получение и применение кислорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. Проводить, описывать химический эксперимент. ***Познавательные:*** Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации **Коммуникативные:** Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		3.Практическая работа № 4. Получение, собирание и распознавание кислорода.	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Собирать кислород методом вытеснения воздуха и распознавать его. Наблюдать за свойствами веществ. Описывать химический эксперимент. Составлять отчет. ***Познавательные:*** Выбирают основания и критерии для классификации ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		4.Оксиды. Образование названий оксидов по	**1**	Выделять существенные признаки оксидов. Давать названия оксидов по их формулам.	

		их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашеная известь.		Составлять формулы оксидов по их названиям. Характеризовать таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашеная известь. **Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий **Коммуникативные:** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. **Регулятивные:**Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей.	
		6. Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	**1**	Характеризовать состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, химическими свойствами и его применением. Проводить, описывать химический эксперимент. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		7. Практическая работа № 5. Получение, собирание и распознавание водорода.	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Собирать водород методом вытеснения воздуха и распознавать его. Наблюдать за свойствами веществ. Описывать химический эксперимент. Составлять отчет. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные*:** Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		.7. Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.	**1**	Анализировать состав кислот. Распознавать кислоты с помощью индикаторов. Характеризовать представителей кислот: соляную и серную. Уметь работать с таблицей растворимости. Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами.	

				Познавательные: Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		8.Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей.	**1**	Характеризовать соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл.Записывать формулы солей по валентности.Называть соли по формулам.Проводить расчеты по формулам солей. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		9.Постоянная Авогадро. Количества вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества - милимоль и киломоль. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», « молярная масса», «постоянная Авогадро».	**1**	Объяснять, что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса. Решать задачи. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		10.Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по-другому. Кратные единицы измерения - милимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.	**1**	Объяснять, что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем. Решать задачи. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	

		11Расчеты с использованием понятий «количество вещества», « молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов».	**1**	Характеризовать качественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		12 Расчеты с использованием понятий «количество вещества», « молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов».	**1**	Характеризовать качественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		13.Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.	**1**	Объяснять круговорот воды в природе. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		14.Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей.	**1**	Классифицировать основания по растворимости. Определять принадлежность неорганических веществ к классу оснований о формуле. Характеризовать свойства отдельных представителей оснований. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров	

				в сотрудничестве ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		15.Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты с использованием понятий «массовая доля растворенного вещества».	**1**	Объяснять, что такое массовая доля растворенного вещества. Устанавливать аналогии с объемной долей. Решать задачи. ***Познавательные:*** Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий ***Коммуникативные:*** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		16.Практическая работа № 6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать за свойствами веществ. Описывать химический эксперимент. Составлять отчет. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		17. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	**1**	Решать задачи. ***Познавательные:*** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		18.Контрольная работа № 2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	**1**	Решать задачи. ***Познавательные:*** Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	

		Домашний эксперимент. Выращивание кристаллов.		Выполнять безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за ростом кристаллов. Оформлять отчет о проделанной работе с использованием русского языка и языка химии. ***Познавательные:*** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.	
ТЕМА 3 **Основные классы неорганических соединений.**	**11**	**1. Оксиды**	**1**	Объяснять, что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризовать общие химические свойства оксидов. Составлять уравнения реакций с участием оксидов. Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой ***Коммуникативные:*** Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья.
		2. Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, с кислотными оксидами и солями.	**1**	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы ***Коммуникативные:*** Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве**.** ***Регулятивные*:** Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		3. Химические свойства оснований.	**1**	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат. Коммуникативные***:*** Участвуют в коллек-тивном обсуждении проблем. ***Регулятивные*:**	

				Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему	
		4. Кислоты. Получение кислот.	**1**	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессии результат Коммуникативные**:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач ***Регулятивные:*** Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспекивной оценки	
		5. Химические свойства кислот.	**1**	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессии результат Коммуникативные**:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач ***Регулятивные:*** Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспекивной оценки	
		6. Соли. Способы получения солей.	**1**	Различать понятия: средние, кислые, основные соли. Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать реакции с участием солей. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы ***Коммуникативные:*** **Участвуют** в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач ***Регулятивные:*** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	

		7. Свойства солей	**1**	Различать понятия: средние, кислые, основные соли. Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать реакции с участием солей. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности. ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения оксидов ***Коммуникативные:*** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач**.** ***Регулятивные:*** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		8. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	**1**	Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать генетическую взаимосвязь между веществами. Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности цепочки превращений неорганических веществ различных классов. ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения оснований ***Коммуникативные:*** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач ***Регулятивные:*** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		9. **Практическая работа № 7.** Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений».	**1**	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать за свойствами веществ. Описывать химический эксперимент. Составлять отчет. ***Познавательные:*** самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения кислот ***Коммуникативные*:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, ***Регулятивные:*** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		10.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	**1**	Решать задачи. **Познавательные:** Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	

				Коммуникативные: контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок **Регулятивные:** Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	
		11.Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	**1**	**Познавательные:** Строят речевое высказывание в устной и письменной форме **Коммуникативные:** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок **Регулятивные:** Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	
ТЕМА 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	**8**	1.Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы и щелочноземельные, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.	**1**	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. Раскрывать химический смысл названий естественных семейств. Аргументировать относительность названия инертные газы. Объяснять, что такое амфотерные соединения. **Познавательные:** Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое, духовно-нравственное воспитание.
		2.Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.	**1**	Различать естественную и искусственную классификации. Аргументировать отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделировать химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме. **Познавательные:** Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		3.Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная	**1**	Описывать строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получать информацию по химии из различных источников, анализировать её. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем. **Регулятивные:** Постановка учебной задачи	

		атомная масса».			
		4.Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершенном электронном уровне.	**1**	Объяснять, что такое электронный слой или энергетический уровень. Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** **:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		5.Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменение свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.	**1**	Раскрывать физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объяснять закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах. **Познавательные: Ставят** и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные:**Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно	
		6.Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	**1**	Характеризовать химические элементы 1-3 го периодов по их положению в Периодической системе. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций. **Познавательные: Ставят** и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно	
		7.Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д.И. Менделеева.	**1**	Характеризовать химические элементы 1-3- го периодов по их положению в Периодической системе. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно	
		8. Повторение и обобщение знаний по теме: «Периодический закон и	**1**	Определять источники химической информации. Получать необходимую информацию из различных источников,	

		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.»		анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести его, отстаивать свою точку зрения. **Познавательные: Ставят** и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные: постановка** учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	
ТЕМА 5 Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	**9**	**1.** Электроотрицательность химических элементов. Ионная химическая связь.	**1**	Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ионной связью. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель **Коммуникативные:** Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем **Регулятивные:** Формирование навыков. работы с лабораторным оборудованием	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое.
		2.Ковалентная химическая связь.	**1**	Объяснять, что такое ковалентная связь, валентность. Составлять схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения работы **Коммуникативные** Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем, Формирование навыков. **Регулятивные:** Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	
		3. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	**1**	Объяснять, что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка, сублимация. Составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования полярной ковалентной связи. **Познавательные:** Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям	
		4.Металлическая химическая связь.	**1**	Объяснять, что такое металлическая химическая связь. Составлять схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования металлической связи. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с металлической связью. Использовать материальное моделирование.	

				Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессии результат	
		5.Степень окисления.	**1**	Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивать валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений. **Познавательные:** Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство **Коммуникативные** Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем **Регулятивные:** Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		6.Окислительно-восстановительные реакции.	**1**	Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Использовать знаковое моделирование. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока и условиями ее решения **Коммуникативные** Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		7.Окислительно-восстановительные реакции	**1**	Составлять окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока и условиями ее решения **Коммуникативные:** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		8.Обобщение и систематизация изученного материала курса химии 8 класса	**1**	Составлять окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока и условиями ее решения **Коммуникативные:** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		9. Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества!		**Познавательные:** Строят речевое высказывание в устной и письменной форме **Коммуникативные:** контролируют действия необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок **Регулятивные:** Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на	

				основе его и учета характера сделанных ошибок	
			68		
9 класс					
Раздел	**Кол-во часов**	**Темы**	**Кол-во часов**	**Основные виды деятельности обучающихся (УУД)**	**Основные направления воспитательной деятельности**
ТЕМА 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса	**5**	**1. Классификация неорганических веществ и их номенклатура.**	**1**	Характеризовать оксиды, гидроксиды, кислоты и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. Классифицировать неорганические вещества по различным признакам. Уметь подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. **Познавательны е:** самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель **Коммуникативные ф**ормулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия **Регулятивные:** ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, экологическое, духовно-нравственное воспитание
		2. Классификация химических реакции по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции	**1**	Классифицировать химические реакции по различным признакам. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. **Познавательные:** самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата.	
		3. Окислительно-восстановительные реакции	**1**	Классифицировать химические реакции по различным признакам. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. .**Познавательные:** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы **Коммуникативные** Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве **Регулятивные:** Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	

		4. Тепловой эффект химических реакций.	**1**	Классифицировать химические реакции по различным признакам. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. **Познавательные:** Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы **Коммуникативные** Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве **Регулятивные:** Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	
		5. Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	**1**	Объяснять, что такое «скорость химической реакции». Аргументировать выбор единиц измерения скорости химической реакции. Устанавливать причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химической реакции. **Познавательные:** ставят и формулируют цели и проблемы урока; **Коммуникативные** Владение монологической и диалогической формами речи **Регулятивные:** Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей	
ТЕМА 2. Химические реакции в растворах электролитов.	**10**	**1.** Электролитическая диссоциация.	**1**	Устанавливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации. **Познавательные:** Используют знаково – символические средства **Коммуникативные** аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров сотрудничества **Регулятивные:** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое, духовно-нравственное воспитание.
		2. Основные положения теории электролитической диссоциации.	**1**	Составлять уравнения диссоциации кислот, оснований, солей. Иллюстрировать примерами основные положения ТЭД. Различать компоненты доказательств. **Познавательные:** Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство **Коммуникативные** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того,	

				что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		3. Общие химические свойства кислот как электролитов	**1**	Характеризовать общие химические свойства кислот с позиции ТЭД.Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа действия	
		4. Общие химические свойства кислот как электролитов	**1**	Аргументировать возможность протекания реакций на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил ТБ. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные: у**читывают правило в планировании и контроле способа решения	
		5. Общие химические свойства оснований как электролитов	**1**	Характеризовать общие химические свойства оснований с позиции ТЭД. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументировать возможность протекания реакций на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства, оснований с соблюдением правил ТБ. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач **Коммуникативные** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Регулятивные:** Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	
		6. Общие химические свойства оснований как электролитов	**1**	Характеризовать общие химические свойства солей с позиции ТЭД. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументировать возможность протекания реакций на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства, оснований с соблюдением правил ТБ. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач **Коммуникативные** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	

				Регулятивные: Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	
		7. Понятие о гидролизе солей	**1**	Устанавливать зависимость между составом соли и характером гидролиза. Анализировать среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозировать тип гидролиза соли на основе анализа его формулы. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		8. Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач **Коммуникативные** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные: Учитываю**	
		9.Обобщение и систематизация знаний по теме : «Химические реакции в растворах электролитов»	**1**	Уметь самостоятельно применять на практике знания для решения задач и упражнений. **Познавательны е:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** Контролируют действие партнера **Регулятивные:** Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия	
		10. Контрольная работа № 1 по теме: «Химические реакции в растворах электролитов».	**1**	Уметь самостоятельно применять на практике знания для решения задач и упражнений. **Познавательны е:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач **Коммуникативные** Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
ТЕМА 3. Неметаллы и их соединения.	**26**	**1.** Общая характеристика неметаллов.	**1**	Определение понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов- неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Сравнивать аллотропные видоизменения кислорода.	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое

				Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	воспитание, экологическое, духовно-нравственное воспитание.
		2. Общая характеристика элементов VII-А группы - галогенов	**1**	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по названию. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов , их хим. свойствами. **Познавательны е:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		3. Соединения галогенов.	**1**	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по названию. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов , их хим. свойствами. **Познавательны е:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		4.Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты.	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока и условиями ее решения **Коммуникативные** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		5.Общая характеристика элементов VI А группы — халькогенов. Сера	**1**	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов. Установление причинно-следственных связей	

				между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки серы , их хим. свойствами. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		6.Сероводород и сульфиды.	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2. Называть соединения серы и составлять формулы по названиям. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства соединений серы -2. Описывать процессы окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их хим. свойствами. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		7.Кислородные соединения серы.	**1**	Записывать формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение серной кислоты. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства серной кислоты. Распознавать сульфат-ион. Составлять ОВР методом электронного баланса. Выполнять расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		8. Свойства концентрированной серной кислоты		Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение концентрированной серной кислоты. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства серной кислоты. Распознавать сульфат-ион. Составлять ОВР методом электронного баланса. Выполнять расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям. **Познавательные:**	

				Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		9. Практическая работа № 3. .Изучение свойств серной кислоты.	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		10.Общая характеристика элементов V А группы. Азот.	**1**	Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Называть соединения азота по формуле и составлять формулы по названиям. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки азота, их хим. свойствами. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действие партнера **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		11.Аммиак. Соли аммония,.	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называть соли аммония по формуле и составлять формулы по названиям. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки аммиака, их хим. свойствами. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства аммиака. Прводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением Т.Б. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		12.**Практическая работа № 4.** Получение аммиака и изучение его свойств.	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.	

				Познавательны е: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		13. Кислородные соединения азота.	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота, азотную кислоту как окислитель. Называть оксиды азота по формуле и составлять формулы по названиям. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты , их хим. свойствами. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства оксидов азота, азотной кислоты. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по химическим свойствам азотной кислоты с соблюдением Т.Б. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		14. Азотная кислота и ее соли.	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота, азотную кислоту как окислитель. Называть оксиды азота по формуле и составлять формулы по названиям. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, их хим. свойствами. Составлять МУР и ИУР, характеризующие химические свойства оксидов азота, азотной кислоты. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по химическим свойствам азотной кислоты с соблюдением Т.Б. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		15.Фосфор и его соединения.	**1**	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Давать общую характеристику и самостоятельно описывать свойства оксида фосфора как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. Иллюстрировать эти свойства уравнениями соответствующих реакций. Распознавать фосфат-ион. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа	

				решения	
		16.Общая характеристика элементов IV А группы. Углерод.	**1**	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение углерода. Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А группы. Сравнивать строение и свойства алмаза и графита. Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		17. Кислородные соединения углерода	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода, угольной кислоты. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, угольной кислоты, их хим. свойствами. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления. Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Иллюстрировать зависимость свойств угольной кислоты от состава. Распознавать карбонат-ион. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** владеют общим приемом решения задач **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		18. Практическая работа № 5. .Получение углекислого газа и изучение его свойств.	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** контролируют действие партнера **Регулятивные:** Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		19. Углеводороды.	**1**	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы важнейших представителей углеводородов. Предлагать эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. Наблюдать за ходом химического эксперимента, описывать его, делать выводы на основе наблюдений.	

				Познавательные: Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		20. Кислородсодержащие органические соединения	**1**	Характеризовать спирты, как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по атомности. Характеризовать кислоты. Называть представителей предельных и непредельных органических кислот. Записывать их формулы. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		21. Кремний и его соединения	**1**	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Называть соединения кремния по формуле и составлять формулы по названиям. Установление причинно-следственных связей между строением атома химической связью, типом кристаллической решетки кремния, их хим. свойствами. Сравнивать диоксиды углерода и кремния. Описывать важнейшие типы природных соединений. Распознавать силикат-ион. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		22. Силикатная промышленность	**1**	Характеристика силикатной промышленности. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности. **Познавательные:** Используют поиск **Познавательны е:** необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы **Коммуникативные** контролируют действие партнера **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		23. Получение неметаллов.	**1**	Описывать нахождение неметаллов в природе. Характеризовать фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументировать отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач	

				Коммуникативные договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению **Регулятивные:** Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников	
		24.Получение важнейших химических соединений неметаллов.	**1**	Характеризовать химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. Сравнивать производство серной кислоты с производством аммиака. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач Договариваются о совместной деятельность, приходят к общему решению **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		25.Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	**1**	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по Теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		26. Контрольная работа № 2. по теме: «Неметаллы и их соединения»	**1**	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
ТЕМА 4. Металлы и их соединения.	**17**	**1.** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы черные и цветные.	**1**	Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих химических свойств металлов. Устанавливать аналогии между строением атома, видом ХС, типом кристаллической решетки металлов- простых веществ и их соединений. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания.
		2. Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Взаимодействие	**1**	Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств металлов. Объяснение зависимости свойств металлов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений, процессов окисления и восстановления;	

		металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.		уравнений ЭД. Наблюдение и описание химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств **ИКТ** **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** договариваются о совместной деятельности под руководством учителя **Регулятивные:** Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок	
		3. Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение.	**1**	Объяснять этимологию названия группы. Давать общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение щелочных металлов. **Познавательные:** Используют знаково – символические средства **Коммуникативные** аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров сотрудничества **Регулятивные:** Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	
		4. Важнейшие соединения щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	**1**	Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. **Познавательные:** Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство **Коммуникативные** участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач **Регулятивные:** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	
		5. Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов	**1**	Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа действия	
		6. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства,	**1**	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидрооксидов щелочноземельных металлов.	

		применение. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.		Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные: у**читывают правило в планировании и контроле способа решения	
		7. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Жесткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жесткости. Способы устранения постоянной жесткости. Иониты.	**1**	Различать временную и постоянную жесткость воды. Предлагать способы устранения жесткости воды. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач **Коммуникативные** Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно **Регулятивные:** Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной оценк	
		8. Практическая работа № 6 Получение жесткой воды и способы её устранения.	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		9. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия в природе. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	**1**	Составление характеристики алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств алюминия. Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Регулятивные:** Планируют свои действия в связи с поставленной	

				задачей и условиями ее решения	
		10. Железо. Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа.	**1**	Составление характеристики железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств железа. Устанавливать зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		11. Оксиды и гидроксиды Fe2+ и Fe3+. Соли Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение соединений железа.	**1**	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидрооксидов железа. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений. Объяснение зависимости свойств железа от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		12.Практическая работа № 7. .Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	**1**	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать свойства металлов и их соединений и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием металлов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** контролируют действие партнера **Регулятивные:** Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия	
		13.Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.	**1**	Объяснять, что такое коррозия. Различать виды коррозии. Характеризовать способы защиты металлов от коррозии. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель,	

				используют общие приемы решения задач **Коммуникативные** допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		14.Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений.	**1**	Классифицировать формы природных соединений металлов. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** Контролируют действие партнера **Регулятивные:** Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия	
		15.Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.	**1**	Характеризовать общие способы получения металлов. Конкретизировать эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Описывать доменный процесс. Различать черные и цветные сплавы, чугун и сталь. **Познавательные:** Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
		16.Обобщение по теме «Металлы и их соединения»	**1**	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по Теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. **Познавательные:** Строят речевое высказывание в письменной форме **Регулятивные:** Осуществляют пошаговый контроль по результату	
		17.Контрольная работа №3. по теме «Металлы и их соединения»	**1**	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.**Познавательные:** Строят речевое высказывание в письменной форме **Регулятивные:** Осуществляют пошаговый контроль по результату	
ТЕМА 5. Химия и окружающая среда .	**2**	1. Химический состав планеты Земля.	**1**	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли. Различать минералы и горные породы, в том числе и руды. **Познавательные:** Ставят и формулируют цели и проблемы урока **Коммуникативные** адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Патриотическое, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое,

				Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	
		2. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	**1**	Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды. Описывать глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. **Познавательные:** Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использование м учебной литературы **Коммуникативные** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве **Регулятивные:** Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	
ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) .	**8**	**1.** Вещества	**1**	Представление информации по теме ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете теории строения атома в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ Выполнение тестовых заданий. **Познавательные:** ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме **Коммуникативные** Владение монологической и диалогической формами речи **Регулятивные:** Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Патриотическое, гражданское, ценность научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание.
		2. Химические реакции.	**1**	Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		3. Основы неорганической химии	**1**	Представление информации по теме «Основы неорганической химии» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
		4. Решение расчетных задач с использованием понятия «массовая доля»	**1**	**Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по**	

				результату	
		5. Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций	**1**	**Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату**	
		6. Повторение и обобщение по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)» . Подготовка к контрольной работе.	**1**	**Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату**	
		7. Контрольная работа №4 (итоговая по курсу основной школы).	**1**	**Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	
		8. Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	**1**	Представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. **Познавательные:** Владеют общим приемом решения задач **Коммуникативные** контролируют действия партнера **Регулятивные:** Различают способ и результат действия	
			68		

СОГЛАСОВАНО Протокол № 1 заседания МО учителей естественных наук МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С. «____» августа 2022 г. _____/ Моисеева О.Н.	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УМР МОБУ СОШ №12 им. Лабинского А.С. _____/ Мищенко М.В. «_____» августа 2022 г.