

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пригородная средняя школа»

Принято решением МО
учителей естественно-
гуманитарного цикла
протокол от 27 августа
2024 г., № 1.

Руководитель МО:
_____ /И.Н. Зайчикова/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____/А.С. Патрикеева/

28 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ от 29.08.2024 г. № 456
Директор

_____/И.Р. Нуртдинов /

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Химия

Класс: 9

Уровень общего образования: основное общее

Учитель: Зайчикова И.Н.

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану:

всего 66 часов в год; в неделю 2 часа.

Рабочая программа составлена на основе: Примерные рабочие программы.
Предметная линия учебников О.С. Gabriеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8-9
классы./О.С. Gabriелян, С.А.Сладков.- М.: Просвещение, 2021 г. с учетом
федеральной образовательной программы основного общего образования,
утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 370.

Учебник: О. С. Gabriелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия. 9 класс. М.:
Просвещение, 2022

Рабочую программу составила _____ /Зайчикова И.Н./
подпись расшифровка подписи

Содержание

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2.Содержание учебного предмета.....	7
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	13

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предмета «Химия» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения учебного предмета.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижения личностных результатов.

Личностные результаты, обозначенные в ФГОС ООО (п.9) второго поколения, сгруппированы по направлениям воспитательной деятельности и дополняются формулировками из «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р).

Личностные результаты достигаются в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности и отражают, в том числе, в части:

1.Гражданского воспитания:

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности.

2.Патриотического воспитания и формирования российской идентичности :

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; ориентация обучающихся в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- развитие у подрастающего поколения уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества.

3. Духовно- нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия) и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- формирование нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

4. Приобщения детей к культурному наследию:

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы.

5. Популяризация научных знаний среди детей:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья:

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование в детской среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания.

7.Трудового воспитания и профессионального самоопределения:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий.

8.Экологического воспитания:

- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Познавательные УУД:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и сборанию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2.Содержание учебного предмета.

Тема 1. 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

- 1) Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
- 2) Реакция нейтрализации.
- 3) Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
- 4) Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
- 5) Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
- 6) Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
- 7) Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
- 8) Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
- 9) Зависимость скорости химической реакции от температуры.
- 10) Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- 11) Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения веществ.
- 12) Зависимость скорости химической реакции от наличия катализатора.

Тема 2. 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 (рН).

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

- 13) Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- 14) Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- 15) Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- 16) Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- 17) Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 18-20) Взаимодействие кислот с металлами.
- 21) Качественная реакция на карбонат-ион.
- 22) Получение студня кремниевой кислоты.
- 23) Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
- 24) Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- 25) Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- 26) Качественная реакция на катион аммония.
- 27-28) Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
- 29) Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- 30) Получение гидроксида железа(III).
- 31) Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация».

Тема 3. 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: хлороводородная, 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.

Производство 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.
- Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде.
- Качественная реакция на сульфид-ион.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Получение, соби́рание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств.
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или га-зов активированным углём.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацети́лена.
- 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».
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Модель кипящего слоя.

Лабораторные опыты

- 32) Распознавание галогенид-ионов.
- 33) Получение сероводорода.
- 34) Качественные реакции на сульфат-ионы.
- 35) Получение аммиака.
- 36) Качественная реакция на катион аммония.
- 37) Химические свойства азотной кислоты как электролита.
- 38) Качественные реакции на фосфат-ион.
- 39) Получение и свойства угольной кислоты.
- 40) 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.

Тема 5. 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. Аллюминотермия.

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.
- 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.
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.

Лабораторные опыты

- 41) Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
- 42) Получение известковой воды и опыты с ней.
- 43) Получение гидроксидов железа(II) и (III).
- 44) Качественные реакции на катионы железа.

Практические работы

6. Жёсткость воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тема 6. 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

45) Изучение гранита.

Тема 7. Повторение. 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 оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих слот и амфотерных гидроксидов), солей.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов, отводимых на освоение темы	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5 ч)	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Патриотическое воспитание (2); Популяризация научных знаний (5);
	Классификация химических реакций.	2	
	Понятие о скорости химических реакций. Катализ.	2	
Тема 2. Химические реакции в растворах электролитов (10 ч)	Электролитическая диссоциация.	1	Гражданское воспитание (1); Популяризация научных знаний (5); Экологическое воспитание (8)
	Основные положения электролитической диссоциации. (ТЭД).	1	
	Химические свойства кислот как электролитов.	2	
	Химические свойства оснований как электролитов.	1	
	Химические свойства солей как электролитов.	1	
	Понятие о гидролизе солей.	1	
	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме:	1	

	«Электролитическая диссоциация».		
	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции в растворах электролитов»	1	
	Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах электролитов»	1	
Тема 3. Неметаллы и их соединения (25 ч)	Общая характеристика неметаллов	1	Гражданское воспитание (1); Популяризация научных знаний (5); Экологическое воспитание (8)
	Общая характеристика элементов VII А группы – галогенов.	1	
	Соединения галогенов.	1	
	Практическая работа №2. Изучение свойств соляной кислоты.	1	
	Общая характеристика элементов VI А группы – халькогенов. Сера.	1	
	Сероводород и сульфиды	1	
	Кислородные соединения серы.	1	
	Практическая работа №3. Изучение свойств серной кислоты.	1	
	Общая характеристика элементов V А группы. Азот.	1	
	Аммиак. Соли аммония.	1	
Практическая работа №4. Получение аммиака	1		

	и изучение его свойств.		
	Кислородные соединения азота.	2	
	Фосфор и его соединения.	1	
	Общая характеристика элементов IV A группы. Углерод.	1	
	Кислородные соединения углерода.	1	
	Практическая работа №5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	
	Углеводороды.	1	
	Кислородсодержащие органические соединения.	1	
	Кремний и его соединения.	1	
	Силикатная промышленность.	1	
	Получение неметаллов.	1	
	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	
	Обобщение по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	
	Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы и их соединения».	1	
Тема 4. Металлы и их соединения (16	Общая характеристика металлов.	1	Гражданское воспитание (1); Популяризация

ч)	Химические свойства металлов.	1	научных знаний (5); Экологическое воспитание (8)
	Общая характеристика элементов IA группы.	2	
	Общая характеристика элементов II A группы.	2	
	Жесткость воды и способы её устранения.	1	
	Практическая работа №6. Жесткость воды и способы её устранения.	1	
	Алюминий и его соединения.	1	
	Железо и его соединения.	2	
	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».	1	
	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1	
	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
	Обобщение знаний по теме: «Металлы»	1	
	Контрольная работа №3 по теме: «Металлы»	1	
Тема 5. Химия и окружающая среда (2ч)	Химический состав планеты Земля.	1	Гражданское воспитание (1); Духовное и нравственное воспитание (3); Популяризация научных знаний (5); Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение (7); Экологическое
	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	

			воспитание (8)
Тема 6. Повторение. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (8 ч)	Вещества.	1	Популяризация научных знаний (5); Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение (7);
	Химические реакции.	1	
	Основы неорганической химии.	2	
	Решение расчетных задач по темам: «Массовая доля вещества. Количество вещества. Доля выхода продукта реакции»	1	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Повторение по теме: «Основные классы неорганических соединений»	2	
ИТОГО		66 часов	