

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Красномостовская основная общеобразовательная школа»**

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
Л.П. /Степанова Л.П./
ФИО
Протокол № 6
от «21» июня 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УМР
МБОУ «Красномостовская
ООШ»
Н.Г. /Шуркина Н.Г./
ФИО
от «22» июня 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Красномостовская
ООШ»
Е.Л. /Тюрикова Е. Л./
от «22» июня 2022 г.



Рабочая программа по химии

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Уровень изучения предмета – базовый

Срок реализации программы – 2022 – 2023 учебный год

Количество часов: 2 часа в неделю, всего- 68 часов

Практических работ – 7

Программу составила: Богдановой Людмила Григорьевна, учитель биологии и химии первой категории.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе: фундаментального ядра содержания общего образования; требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения; примерной «Программы основного общего образования курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений» Н. Н. Гара, рассчитанной на 68 ч в год (2 часа в неделю); программы развития универсальных учебных действий; программы духовно-нравственного развития и воспитания личности. Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана, и одобренной в рамках ФГОС.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения

практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Место курса химии в учебном плане

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

Согласно базисному учебному плану на изучение курса химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Результаты освоения курса химии

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебно-поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления; 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) 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;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру физического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладении понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умение анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание учебного предмета Химия 9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Выяснение влияния условий на скорость химических реакций. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

Практическая работа. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств

Кислород. Сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.

Углерод и Кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства

углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. **Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-

групп периодической таблицы химических элементов».

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. *Ацетилен, его получение, свойства.*

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты. Получение и свойства уксусной кислоты.

Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Качественные реакции на белок.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида

№ п/п	Название раздела, темы.	Общее кол-во часов	Теорет-ие занятия	Практ-ие работы
	Повторение наиболее важных вопросов курса химии 8 кл.	3	3	-
	Раздел 1. Многообразие химических реакций	22	20	2
	Тема 1. Классификация химических реакций.	8	7	1
	Тема 2. Электролитическая диссоциация	14	13	1
	Раздел 2. Многообразие веществ.	39	34	5
	Тема 3. Галогены.	4	3	1
	Тема 4. Кислород. Сера	8	7	1
	Тема 5. Азот. Фосфор.	9	8	1
	Тема 6. Углерод. Кремний.	9	8	1
	Тема 7. Металлы.	9	8	1
	Раздел 3. Краткий обзор органических веществ.	4	4	-
	Итого	68	61	7

Планируемые результаты обучения.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов; называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одной из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции разложения, соединения, замещения и обмена); 2) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 3 по тепловому эффекту (реакции экзотермические и эндотермические); 4) по признаку обратимости процесса (реакции обратимы и необратимы);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/ названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам /названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- проводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов / групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество – оксид-кислота/ гидроксид – соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию и свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название раздела, темы урока	Сроки
	Неорганическая химия	
	Повторение – 3 часа.	
1.	1. Повторение. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах	
2.	2. Повторение. Основные типы химической связи. Степень окисления.	
3.	3. Повторение. Основные классы неорганических веществ.	
4.	Раздел 1. Многообразие химических реакций Тема 1. Классификация химических реакций –8 часа. 1. Классификация химических реакций.	
5.	2. Окислительно-восстановительные реакции. Окисление. Восстановление.	
6.	3. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	
7.	4. Тепловой эффект химических реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Решение задач.	
8.	5. Скорость химических реакций и её зависимость от условий протекания.	
9.	6. Практическая работа № 1 «Изучение влияния условий проведения химических реакций на её скорость».	
10.	7. Химическое равновесие и условия его смещения.	
11.	8. Выполнение упражнений по теме «Химическое равновесие и условия его смещения».	
12.	Тема 2. Электролитическая диссоциация - 14 часов. 1. Электролиты и неэлектролиты. Сущность и механизм электролитической диссоциации веществ с различным типом химической связи. Лабораторный опыт «Испытание веществ на электрическую проводимость».	
13.	2. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Гидратация ионов. Д/о.	
14.	3. Основные положения «Теории электролитической диссоциации». Свойства ионов. Д/о.	
15.	4. Диссоциация кислот, щелочей и солей.	

16.	5. Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации.	
17.	6. Реакции ионного обмена. Д/о или Лабораторные опыты.	
18.	7. Химические свойства кислот в свете «Теории электролитической диссоциации».	
19.	8. Химические свойства оснований в свете «Теории электролитической диссоциации».	
20.	9. Химические свойства солей в свете «Теории электролитической диссоциации».	
21.	10. Гидролиз солей. Д/о	
22.	11. Выполнение упражнения в составлении уравнений, отражающих гидролиз солей.	
23.	12. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	
24.	13. Обобщение знаний по темам «Классификация химических реакций», «Электролитическая диссоциация», подготовка к контрольной работе.	
25.	14. Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций», «Электролитическая диссоциация».	
26.	Тема 3 «Галогены» - 4 часа. 1. Положение химических элементов VII А группы в периодической системе химических элементов, строение атомов. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений. Строение атомов фтора и хлора.	
27.	2. Хлор.	
28.	3. Хлороводород. Соляная кислота и её соли. Лабораторный опыт «Распознавание хлоридов».	
29.	4. Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Распознавание галогенидов».	
30.	Тема 4. Подгруппа кислорода - 8 часов. 1. Положение химических элементов подгруппы кислорода в периодической системе химических элементов, строение атомов кислорода и серы. Строение простых веществ. Аллотропные видоизменения кислорода и серы.	
31.	2. Химические свойства серы. Применение.	
32.	3. Сероводород. Сульфиды. Лабораторный опыт «Распознавание сульфидов».	
33.	4. Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли. Лабораторный опыт «Распознавание сульфитов».	
34.	5. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Лабораторный опыт	

	«Распознавание сульфатов». Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Д/о.	
35.	6. Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	
36.	7. Обобщение знаний по темам «Галогены». «Подгруппа кислорода», подготовка к контрольной работе.	
37.	8. Контрольная работа № 2 по темам «Галогены». «Подгруппа кислорода».	
	Тема 5. Подгруппа азота. - 9 часов.	
38.	1. Общая характеристика элементов подгруппы азота, строение атомов. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений. Азот. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Применение.	
39.	2. Аммиак, строение молекулы. Физические и химические свойства. Получение и применение аммиака. Д/о.	
40.	3. Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	
41.	4. Соли аммония. Лабораторный опыт «Распознавание солей аммония».	
42.	5. Оксиды азота (II) и оксид азота (IV).	
43.	6. Азотная кислота, строение молекулы. Физические и химические свойства, получение и применение. Окислительные свойства азотной кислоты.	
44.	7. Соли азотной кислоты. Лабораторный опыт «Распознавание нитратов».	
45.	8. Фосфор. Аллотропные видоизменения фосфора, их строение и свойства. Получение, физические, химические свойства, применение фосфора.	
46.	9. Соединения фосфора (фосфин, оксиды фосфора). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. Лабораторный опыт «Ознакомление с азотными и фосфорными минеральными удобрениями».	
	Тема 6. Подгруппа углерода - 9 часов.	
47.	1. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений. Характеристика химического элемента углерода. Аллотропия углерода. Химические свойства. Адсорбция. Д/о.	
48.	2. Оксид углерода (II) - угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Топливо.	

49.	3. Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	
50.	4. Угольная кислота и её соли. Лабораторный опыт. «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов, качественная реакция на карбонат-ион».	
51.	5. Практическая работа № 6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	
52.	6. Кремний. Аллотропия кремния. Физические и химические свойства, получение и применение.	
53.	7. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	
54.	8. Обобщение знаний по теме «Подгруппа азота», подготовка к контрольной работе.	
55.	9. Контрольная работа № 3 по теме «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода»	
	Тема 7. Общие свойства металлов. Металлы IA – IIIA групп и их соединения. Железо - 9 часов.	
56.	1. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение кристаллической решётки. Общие физические свойства металлов. Сплавы. Лабораторный опыт «Рассмотрение образцов металлов».	
57.	2. Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Электролиз.	
58.	3. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение.	
59.	4. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Магний и Кальций и их соединения. Лабораторный опыт «Ознакомление с природными соединениями кальция».	
60.	5. Жесткость воды и способы её устранения.	
61.	6. Алюминий. Нахождение в природе. Получение, свойства алюминия, применение. Лабораторный опыт «Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов». Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	
62.	7. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Соединения железа. Лабораторные опыты «Получение гидроксида железа (II) и гидроксида железа (III), взаимодействие их с кислотами».	
63.	8. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	
64.	9. Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения».	
	Тема Органическая химия. – 4 часов.	
65.	1. Первоначальные представления об органических веществах.	

	Причины многообразия органических веществ, особенности их состава, строения и свойств.	
66.	2. Углеводороды (насыщенные и ненасыщенные). Полимеры.	
67.	3. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	
68.	4. Углеводы. Аминокислоты. Белки.	