

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 106

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета МБОУ СОШ № 106
от «30» августа 2023 г. протокол № 1, приказ №307
председатель педагогического совета
директор Сидорова Л.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по ХИМИИ

Уровень образования (класс): основное общее образование 8-9 классы

Количество часов: 136 часов, базовый уровень

Учитель (или группу разработчиков): Осипова Екатерина Андреевна,
учитель химии МБОУ СОШ № 106

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, основной образовательной программой основного общего образования по химии, внесенной в реестр образовательных программ, одобренной решением от 08.04.2015, протокол № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020); с учетом Программы курса "Химия" 8-9 классы. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkova. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/О.С. Gabrielyan, С.А. Sladkov – М: Просвещение, 2019.

с учетом ООП ООО МБОУ СОШ № 106

с учетом УМК по химии для 8 класса: Gabrielyan O.S. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций /О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkov – 2-е изд. -М.: Просвещение. 2020.- 175 с.

с учетом УМК по химии для 9 класса: Gabrielyan O.S. Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций /О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkov – 2-е изд. -М.: Просвещение. 2020.- 223 с.

(указать ФГОС, ООП, УМК, авторскую программу с указанием издательства и года издания)

Рабочая программа по химии основного общего образования 8-9 классы.

Предмет	8 класс	9 класс	Итого
Химия	68 часов	68 часов	136 часов

Раздел 1

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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

1. Личностные результаты:

Воспитательная составляющая по предмету "Химия".

1. 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;
2. 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;
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. 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;
5. 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;
6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
 7. 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;
 8. 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;
 9. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
 10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
 11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

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.

1. Предметные результаты:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём 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 растворённого вещества в растворе;
- 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»;

Ученик 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, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретённые 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;

- создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Раздел 2

Содержание курса

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 символные.

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.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода 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 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

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы

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. Собираение 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 классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная 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 кило моль, миллимолярная и кило молярная массы вещества.

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

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

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

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

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

Лабораторные опыты

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.

14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

Практические работы

3. Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. Получение, собирание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

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

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.
28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Практические работы

6. Решение экспериментальных задач.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и 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.

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. 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, 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

- Видео фрагменты 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

1. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

Содержание курса химии 9 класс

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

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

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, 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 взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации 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. Шкала рН.

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

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. Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа (III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. 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. Значение и применение галогенов.

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

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. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - 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 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 катиона 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 ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

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

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

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. 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, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. 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 йода 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 и цветов 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 черного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- 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 активированным углём растворённых веществ или газов.
- 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

31. Распознавание галогенид-ионов.
32. Качественные реакции на сульфат-ионы.
33. Качественная реакция на катион аммония.
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
35. Качественные реакции на фосфат-ион.
36. Получение и свойства угольной кислоты.
37. Качественная реакция на карбонат-ион.
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

8. Изучение свойств соляной кислоты.
9. Изучение свойств серной кислоты.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Металлы и их соединения

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

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

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. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. 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.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. 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. Оксиды и гидроксиды железа (II) и железа (III). Соли железа (II) и железа (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидromеталлургия, 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 щёлочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой 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

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

Практические работы

12. Получение жесткой воды и способы её устранения.
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. 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».

Лабораторные опыты

43. Изучение гранита.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к Основному государственному экзамену

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

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

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

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
8 класс				
1	Начальные понятия и законы химии	21	2	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	11	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	10	0	1
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	0	1
Итого		68	6	5
9 класс				
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5	0	0
2	Химические реакции в растворах	11	1	1
3	Неметаллы и их соединения	27	4	1
4	Металлы и их соединения	16	2	1
5	Химия и окружающая среда	2	0	0
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7	0	1
Итого		68	7	4

Раздел 3. Тематическое планирование.

Раздел	Количество часов в разделе	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся на уровне (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
8 класс					
Начальные понятия и законы в химии	21	1. Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Понимают различие между веществами, телами и материалами. Устанавливают причинно следственные связи между свойствами веществ и их применением. Характеризуют положительную и отрицательную роль химии в жизни современного человека. Формируют свою позицию по отношению к хемофилии и хемофобии	1,3
		2. Методы изучения химии	1	Характеризуют основные методы изучения естественнонаучных дисциплин. Приводят примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии. Собирают объёмные и шаростержневые модели некоторых	2,4

			химических веществ		
		3. Агрегатные состояния веществ I ч.	1	Различают три агрегатных состояния вещества. Устанавливают взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества.	5,7
		4. Агрегатные состояния веществ II ч.		Иллюстрируют взаимные переходы веществ примерами. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений	6,8
		5. Практическая работа №1	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой	9,11
		6. Физические явления – основы разделения смесей в химии	1	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют смеси. Приводят примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние.	10
		7. Практическая работа № 2 (аналог работы «Отчистка	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	1,2

		поваренный соли»		Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.	
		8. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы I ч.	1	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения.	3,5
		9. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы II ч.	1	Устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулируют основные положения атомно-молекулярного учения	
		10. Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева I ч.	1	Называют и записывают знаки химических элементов. Характеризуют информацию, которую несут знаки химических элементов. Описывают структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Объясняют этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.	4,6
		11. Знаки химических элементов. Периодическая	1	Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты	8,9

		таблица химических элементов Д.И. Менделеева II ч.		периодической системы Д. И. Менделеева	
		12.Химические формулы. Относительная молекулярная масса I ч.	1	Отображают состав веществ с помощью химических формул. Различают индексы и коэффициенты. Находят относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении.	1,2,10,11
		13.Химические формулы. Относительная молекулярная масса II ч.	1	Транслируют информацию, которую несут химические формулы	
		14.Валентность. I ч.	1	Объясняют, что такое валентность. Понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.	5,6
		15.Валентность II ч.	1	Умеют составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения	
		16.Химические реакции	1	Характеризуют химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия течения химических реакций.	3,4

			Различают экзотермические и эндотермические реакции.		
		17.Химические уравнения	1	<p>Формулируют закон сохранения массы веществ. Составляют на его основе химические уравнения.</p> <p>Транслируют информацию, которую несут химические уравнения.</p> <p>Экспериментально подтверждают справедливость закона сохранения массы веществ</p>	1,5
		18.Типы химических реакций I ч.	1	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов.	1,2
		19.Типы химических реакций II ч.	1	Характеризуют роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии	
		20.Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	1	Используют полученные знания в разделе «Начальные понятия и законы химии»	3,6
		21.Контрольная работа 1 по теме: «Начальные понятия и	1	Используют полученные знания в разделе «Начальные понятия и законы химии»	6,9

		законы химии»			
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	22.Воздух и его состав	1	<p>Характеризуют объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывают объёмную долю по объёму этой смеси.</p> <p>Описывают объёмный состав атмосферного воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья</p>	6,8
		23.Кислород	1	<p>Характеризуют озон как аллотропную модификацию кислорода. Описывают с помощью русского языка и языка химии физические и химические свойства, получение и применение кислорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.</p> <p>Проводят и наблюдают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. Описывают химический эксперимент</p>	5,7
		24.Практическая работа №3	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	9,10

			Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирают прибор для получения газов, проверяют его герметичность и используют для получения кислорода. Собирают кислород методом вытеснения воздуха и распознают кислород. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Составлять отчёт по результатам проведённого эксперимента	
		25.Оксиды	1 Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям. Характеризуют таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь	10
		26.Водород	1 Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами	5,7

			<p>собираания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением. Проводят и наблюдают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. Описывают химический эксперимент</p>	
		27.Практическая работа № 4	1 <p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода</p>	9,10
		28.Кислоты	1 <p>Анализируют состав кислот. Распознают кислоты с помощью индикаторов. Характеризуют представителей кислот: серную и соляную. Определяют растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот</p>	6,8

			и областями их применения.		
		29.Соли	1	Характеризуют соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывают формулы солей по валентности. Называют соли по формулам. Используют таблицу растворимости для характеристики свойств солей. Проводят расчёты по формулам солей	7,8
		30.Количество вещества I ч.	1	Объясняют понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»	1,3
		31.Количество вещества II ч.	1		
		32.Молярный объём газов	1	Объясняют понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»	5,7
		33.Расчеты по химическим уравнения I ч.	1	Характеризуют количественную сторону химических объектов и процессов. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	6,8
		34.Расчеты по химическим уравнения II ч.	1		
		35.Вода.	1	Объясняют понятия «основания»,	10

		Основания		<p>«щёлочи», «качественная реакция», «индикатор».</p> <p>Классифицируют основания по растворимости в воде.</p> <p>Определяют по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований.</p> <p>Характеризуют свойства отдельных представителей оснований.</p> <p>Используют таблицу растворимости для определения растворимости оснований</p>	
		36.Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1	<p>Объясняют понятие «массовая доля растворённого вещества».</p> <p>Устанавливают аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.</p> <p>Решают задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объёмная доля газообразного вещества»</p>	5,8
		37.Практическая работа №5	1	<p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за</p>	7,9

				свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.	
		38.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Используют полученные знания в разделе: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	2,5
		39.Контрольная работа №2 на тему: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Используют полученные знания в разделе: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	3.5
Основные классы неорганических соединений	10	40.Оксиды, их классификация и химические свойства	1	Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям. Характеризуют таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и	1,3

			негашёная известь		
		41.Основания, их классификация и химические свойства I ч.	1	Составляют уравнения реакций с участием оснований. Наблюдают и описывать реакции с участием оснований с помощью русского языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности	2,4
		42.Основания, их классификация и химические свойства II ч.	1		
		43.Кислоты, их классификация и химические свойства I ч.	1	Характеризуют общие химические свойства кислот. Составляют уравнения реакций с участием кислот. Наблюдают и описывать с помощью русского языка и языка химии реакции с участием кислот. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	6,8 9,11
		44.Кислоты, их классификация и химические свойства II ч.	1		
		45.Соли, их классификация и химические свойства	1	Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризуют общие химические свойства солей. Составляют уравнения реакций с участием солей. Наблюдают и описывают с помощью русского языка и языка химии реакции с участием солей. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники	1,2
		46.Соли, их классификация и химические свойства	1		

			безопасности		
		47.Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	Характеризуют понятие «генетический ряд». Иллюстрируют генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов	3,5
		48.Практическая работа №6	1	Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознают некоторые анионы и катионы. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента	2,6
		49.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные	1	Используют полученные знания в разделе: «Основные классы неорганических соединений»	7,8

		классы неорганических веществ»			
		50.Контрольная работа №3 на тему: «Основные классы неорганических веществ»		Используют полученные знания в разделе: «Основные классы неорганических соединений»	8,9
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	10	51.Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1	Объясняют признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Раскрывают химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. Аргументируют относительность названия «инертные газы». Объясняют понятие «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Характеризуют двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Проводят опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники	10

			безопасности		
		52.Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым	1	Различают естественную и искусственную классификации. Объясняют, почему периодический закон относят к естественной классификации. Моделируют химические закономерности, выделяя существенны характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме	5,6
		53.Основные сведения о строении атомов	1	Объясняют, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывают строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализировать её	10,11
		54.Строение электронных оболочек атомов	1	Объясняют понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке	1,3
		55.Периодическая система химических	1	Раскрывают физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера	2,4

		элементов Д.И. Менделеева		группы. Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах	
		56.Характеристика элемента по его положению в периодической системе I ч.	1	Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций	5,7 6,8
		57.Характеристика элемента по его положению в периодической системе II ч.	1		
		58.Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	1	Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения или корректируют её	9,11
		59.Обобщение и систематизация знаний по	1	Используют полученные знания в разделе: «Периодический закон и периодическая система химических	10

		теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		элементов Д.И. Менделеева. «Строение атома»	
		60.Контрольная работа №4 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1		
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	61.Ионная химическая связь	1	Объясняют, что такое ионная связь, ионы. Характеризуют механизм образования ионной связи. Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом	1,3

				вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	
		62.Ковалентная химическая связь	1	Объясняют понятия «ковалентная связь», «валентность». Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	2,4
		63.Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	Объясняют понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». Составляют схемы образования ковалентной полярной химической связи. Используют знаковое моделирование.	5,7

			Характеризуют механизм образования полярной ковалентной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью.	
		64.Металлическая химическая связь	1 Объясняют, что такое металлическая связь. Составляют схемы образования металлической химической связи. Используют знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования металлической связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью.	6,8
		65.Степень окисления	1 Объясняют понятия «степень окисления», «валентность». Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений	9,11
		66.Окислительно-восстановительные реакции	1 Объясняют понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классифицируют химические	10

				реакции по признаку изменения степеней окисления элементов. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Используют знаковое моделирование	
		67.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	Используют полученные знания в разделе: «Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции»	8,9
		68.Контрольная работа №5 на тему: «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	Используют полученные знания в разделе: «Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции»	1,2
9 класс					
Повторение и обобщение знаний по курсу 8	4	69.Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Характеризуют оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные	1,3

класса. Химическ ие реакции				свойства и получение. Классифицируют оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. Умеют подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. Раскрывают генетическую связь между классами неорганических соединений	
	70.Классификаци я химических реакций по различным основаниям	1	Объясняют понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно- восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Классифицируют	2,4	

				химические реакции по различным основаниям. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	
		71.Понятие о скорости химической реакции. Катализ I ч.	1	Объясняют, что такое скорость химической реакции. Аргументируют выбор единиц измерения скорости реакции. Устанавливают причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии	5,7 6,8
		72.Понятие о скорости химической реакции. Катализ II ч.	1	Проводят опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	
Химические реакции в растворах	12	73.Электролитическая диссоциация	1	Характеризуют понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».	9,11 10
		74.Электролитическая диссоциация	1	Устанавливают причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливают причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	
		75.Основные	1	Характеризуют понятия «степень	1,2

		положения теории электрической диссоциации		диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрируют примерами основные положения теории электролитической диссоциации. Различают компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	
		76.Химические свойства кислот как электролитов I ч.	1	Характеризуют общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот.	3,5
		77.Химические свойства кислот как электролитов II ч.	1	Аргументируют возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.	
		78.Химические свойства оснований как	1	Характеризуют общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.	1,3

		электролитов		<p>Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот.</p> <p>Аргументируют возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов.</p> <p>Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p>	
		79.Химические свойства солей как электролитов	1	<p>Характеризуют общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей.</p> <p>Аргументируют возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле.</p> <p>Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывать реакции с участием солей с помощью русского языка и языка химии</p>	2,4
		80.Понятие о гидролизе	1	Устанавливают зависимость между составом соли и характером её	5,7

		солей.		гидролиза. Анализируют среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозируют тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	
		81.Практическая работа №1: «Экспериментальное решение задач по теме «электролитическая диссоциация»	1	Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов. Наблюдают и описывают с помощью русского языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента	6,8
		82.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции в растворах» I ч.	1	Используют полученные знания в разделе: «Химические реакции в растворах»	9,11
		83.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции в растворах» II	1		

		ч.			
		84.Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах» (1 час)	1	Используют полученные знания в разделе: «Химические реакции в растворах»	1,2
Неметаллы и их соединения	27	85.Общая характеристик а неметаллов	1	Объясняют, что такое неметаллы. Характеризуют химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. Объясняют зависимость окислительно-восстановительных свойств (или предсказывают свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом	1,3
		86.Общая характеристик а элементов VII-группы - галогенов	1	Характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом	2,4

			кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ		
		87.Соединения галогенов	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называют соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ.	5,7
		88.Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывать реакции с участием электролитов с помощью русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента	6,8
		89.Общая	1	Дают общую характеристику атомов,	9,11

		<p>характеристик а элементов VII А- группы – халькогенов. Сера</p>		<p>простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности</p>	
		<p>90.Сероводород и сульфиды</p>	<p>1</p>	<p>Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2. Называют соединения серы в степени окисления –2 по формуле и составляют формулы по их названию.</p>	<p>10</p>

			<p>Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2.</p> <p>Описывают процессы окисления-восстановления, определять окислитель и восстановитель и составлять электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2.</p>	
		91.Кислородные соединения серы	1 <p>Записывают формулы оксидов серы, называют их, описывают свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p>Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.</p> <p>Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.</p> <p>Распознают сульфат-ионы.</p> <p>Характеризуют с использованием русского языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя.</p>	1,2
		92.Практическая работа №3 «Изучение свойств серной	1 <p>Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p>	1,3

		кислоты»		Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают, и описывают с помощью русского языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента	
		93.Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1	Дают общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. Характеризуют с использованием русского языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Называют соединения азота по формуле и составляют формулы по их названию	2,4
		94.Аммиак. Соли аммония	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называют соли аммония по формулам и составляют формулы по их названиям. Записывают молекулярные и ионные	5,7

			уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса.		
		95.Практическая работа №4: «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Получают, собирают и распознают аммиак. Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	6,8
		96.Кислородные соединения азота I ч.	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. Устанавливают причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами.	9,11 10
		97. Кислородные соединения азота II ч.	1		
		98.Фосфор и его соединения	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии	1,2

				строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Самостоятельно описывают свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. Иллюстрируют свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций.	
		99. Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод I ч.	1	Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA- группы в зависимости от их положения в периодической системе.	1,3 2,4
		100. Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод II ч.	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. Сравнивают строение и свойства алмаза и графита	
		101. Кислородные соединения углерода I ч.	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода. Устанавливают причинно-следственные связи между видом химической связи и типом	5,7 6,8
		102. Кислородные соединения углерода II ч.	1		

			кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением.		
		103. Практическая работа №5: «Получение углекислого газа. И изучение его свойств»	1	Получают, собирают и распознают углекислый газ. Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	9,11
		104. Углеводороды	1	Характеризуют особенности состава и свойств органических соединений. Различают предельные и непредельные углеводороды. Называют и записывают формулы важнейших представителей углеводородов. Наблюдают за ходом химического эксперимента, описывают его и делают выводы на основе наблюдений.	10
		105. Кислородсодержащие соединения	1	Характеризуют спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицируют спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. Называют представителей одно- и трёхатомных спиртов и	1,2

			записывают их формулы.		
		106. Кремний и его соединения	1	Характеризуют с использованием русского языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами.	3,5
		107. Силикатная промышленность	1	Характеризуют силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливают аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	1,3
		108. Получение неметаллов	1	Описывают нахождение неметаллов в природе. Характеризуют фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументируют отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам	2,4
		109. Получение важнейших соединений	1	Характеризуют химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты.	5,7

		неметаллов		Сравнивают производство серной кислоты и производство аммиака	
		110. Обобщение по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников. Представляют информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	6,8
		111. Контрольная работа №2 «Неметаллы и их соединения» (1 час)	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом	1,5
Металлы и их соединения	16	112. Общая характеристика металлов	1	Объясняют, что такое металлы. Характеризуют химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозируют свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливают причинно-следственные связи между	1,3

			строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений		
		113. Химические свойства металлов	1	Объясняют, что такое ряд активности металлов. Применяют его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. Обобщают систему химических свойств металлов как восстановительные свойства.	2,4
		114. Общая характеристика элементов IA – группы I ч.	1	Объясняют этимологию названия группы «щелочные металлы». Дают общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	5,7 6,8
		115. Общая характеристика элементов IA – группы II ч.	1	Характеризуют строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждают прогнозы уравнениями соответствующих реакций.	
		116. Общая характеристика	1	Объясняют этимологию названия группы «щелочноземельные	9,11

		а элементов ПА – группы I ч.		металлы». Дают общую характеристику металлов ПА-группы по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного.	
		117. Общая характеристик а элементов ПА – группы II ч.	1		
		118. Жёсткость воды и способы ее устранения	1	Объясняют понятие «жёсткость воды». Различают временную и постоянную жёсткость воды. Предлагают способы устранения жёсткости воды. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	1,3
		119. Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы ее устранения»	1	Получают, собирают и распознают углекислый газ. Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента.	2,4

		120. Алюминий и его соединения	1	Характеризуют алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывают строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объясняют двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.	5,7
		121. Железо и его соединения I ч.	1	Характеризуют положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. Описывают физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объясняют наличие двух генетических рядов соединений железа Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Устанавливают зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. Проводят расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.	6,8 9,11
		122. Железо и его соединения II ч.	1		

		123. Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»	1	Экспериментально изгладывают свойства металлов и их соединений, решают экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений. Описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента.	10
		124. Коррозия металлов и способы защиты от нее	1	Объясняют понятие «коррозия». Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрируют примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Характеризуют способы защиты металлов от коррозии	1,3
		125. Металлы в природе. Понятие об металлургии	1	Классифицируют формы природных соединений металлов. Характеризуют общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. Конкретизируют способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного	2,4

				баланса.	
		126. Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников.	5,7
		127. Контрольная работа №3 по теме: «Металлы»		Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников.	6,7
Химия и окружающая среда	2	128. Химический состав планеты Земля	1	Интегрируют сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризуют химический состав геологических оболочек Земли. Различают минералы и горные породы	1,3
		129. Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	Характеризуют источники химического загрязнения окружающей среды. Описывают глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением. Предлагают пути минимизации воздействия химического загрязнения на	2,4

				окружающую среду.	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7	130. Вещества	1	Представляют информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме. Представляют информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток.	5,7
		131. Химические реакции	1	Характеризуют общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументируют возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. Классифицируют неорганические вещества по составу и свойствам. Приводят примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	6,8
		132. Основы неорганической химии	1	Выполняют тесты и упражнения, решают задачи по теме. Проводят оценку собственных достижений в	9,11

		133. Основы неорганической химии	1	усвоении темы.	
		134. Повторение и обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников.	5,6
		135. Контрольная работа №4 (итоговая по курсу основной школы)	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников.	1,2
		136. Анализ контрольной работы. Подведение итогов года	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую	3,4

				информацию из различных источников.	
Итого	136		136		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения гуманитарных дисциплин
МБОУ СОШ № 106

« _____ » _____ 2023 г.

Протокол № 1

Руководитель ШМО:

_____ /Гончарук И.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

« _____ » _____ 2023г.

_____ /Василенко А.К./

