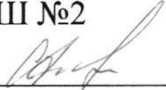


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ УЛУГ-ХЕМСКОГО КОЖУУНА
МБОУ СОШ № 2 г.ШАГОНАР**

СОГЛАСОВАНО

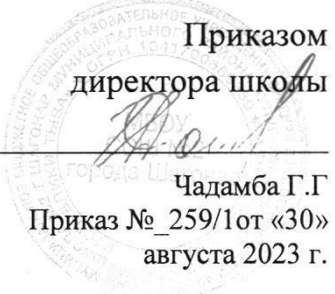
с зам. директора по УВР МБОУ
СОШ №2



Бавун-оол С.Д.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом
директора школы



Чадамба Г.Г.
Приказ №_259/1 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)

для обучающихся 8-9 классов

г. Шагонар 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета химия разработана в соответствии с перечнем основных нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС НОО, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009. № 373, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2010 г. № 1241, от 22.09.2011 г. № 2357, от 18.12.2012 г. № 1060, от 29.12.2014 г. № 1643, от 18.05.2015 г. № 507, от 31.12.2015 г. № 1576.
3. ФГОС ООО, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577.
4. ФГОС СОО, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 г. № 413, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613.
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
7. Основная общеобразовательная программа НОО, утвержденная приказом МБОУ СОШ № 23 от 31.08.2021 г. № 268-ОД.
8. Основная общеобразовательная программа ООО, утвержденная приказом МБОУ СОШ № 23 от 31.08.2021 г. № 279-ОД.
9. Основная образовательная программа СОО, утвержденная приказом МБОУ СОШ № 23 от 31.08.2020 г. № 190-ОД, с изменениями, утвержденными приказом МБОУ СОШ № 23 от 31.08.2021 г. № 264-ОД.
10. Авторской программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / УМК О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова и С. А. Сладкова в издательстве «Просвещение», 2019 г;

11. Программа ориентирована на использование учебника: Химия: 8 класс учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриеля И. Г. Остроумов, С.А. Сладков– М.: Просвещение, 2021. – 175с.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Цели изучения химии в 8 классе:

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

Задачи:

- Сформировать знание основных понятий и законов химии;
- Воспитывать общечеловеческую культуру;
- Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

На изучение химии в 8 классе согласно Учебному плану МБОУ СОШ №23 на 2021-2022 учебный год отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в соответствии с календарным учебным графиком школы. На реализацию программы по химии в 8 А, Б, В классах запланировано 68 часов (календарное тематическое планирование предмета составлено с учётом государственных праздничных дней, определённых Правительством РФ).

В авторскую программу были внесены следующие изменения:

Уменьшение количества часов в связи с доступностью материала:

Глава 1. «Начальные понятия и законы химии» до 3 часов (17 ч вместо 20 ч)

Глава 2. «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» до 2 часов (16 ч вместо 18 ч)

Увеличено количество часов в связи со сложностью материала:

Глава 3. «Основные классы неорганических соединений» до 2 часов (12 ч вместо 10 ч)

Глава 5. «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» до 3 часов (11 ч вместо 8 ч)

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования, 8 класс.

Рабочая программа направлена на обеспечение достижения следующих результатов освоения:

I. Личностные:

1) *в ценностно-ориентационной сфере* - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; научиться формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; получить возможность усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

2) *в трудовой сфере* - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* - умение управлять своей познавательной деятельностью; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно - оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

II. 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;

б) *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.

III. Предметные результаты:

1) *в познавательной сфере:* научится давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление»; описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул.

2) *в ценностно-ориентационной сфере:* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3) *в трудовой сфере:* получит возможность проводить химический эксперимент.

4) *в сфере безопасности жизнедеятельности:* научится оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простого вещества – кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород и водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных

химических реакций;

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

Содержание учебного предмета

№ п/п	Раздел, содержание раздела	Кол-во часов	Формы организации учебной деятельности	Основные виды учебной деятельности
1.	<p>Глава 1. Начальные понятия и законы химии</p> <p>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.</p> <p>Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.</p> <p>Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.</p> <p>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.</p> <p>Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длинопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы или А- и В-группы. Относительная атомная</p>	17	фронтальная, индивидуальная работа.	<p>Виды деятельности со словесной основой:</p> <p>Слушание объяснений учителя.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником.</p> <p>Работа с научно-популярной литературой; Написание рефератов и докладов.</p> <p>Вывод и доказательство формул.</p> <p>Анализ формул.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:</p> <p>Наблюдение за демонстрациями учителя.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Виды деятельности с практической основой:</p> <p>Решение экспериментальных задач.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Постановка фронтальных опытов.</p> <p>Выполнение фронтальных лабораторных работ.</p> <p>Выполнение практических работ</p>

<p>масса.</p> <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.</p> <p>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.</p> <p>Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.</p> <p>Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.</p> <p>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</p>			
--	--	--	--

	<p>примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III). 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ» 2. «Очистка поваренной соли» 3. Признаки протекания химических реакций 			
2	<p>Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии</p> <p>Состав воздуха. Понятие об объемной доле (φ) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.</p> <p>Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирающие и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашеная известь.</p> <p>Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p>Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.</p> <p>Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция</p> <p>Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная</p>	16	фронтальная, индивидуальная групповая.	<p>Виды деятельности со словесной основой:</p> <p>Слушание объяснений учителя.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником.</p> <p>Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p> <p>Написание рефератов и докладов.</p> <p>Вывод и доказательство формул.</p> <p>Анализ формул.</p> <p>Программирование.</p> <p>Решение текстовых количественных и качественных задач.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:</p> <p>Наблюдение за демонстрациями учителя.</p> <p>Просмотр учебных опытов.</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем.</p> <p>Объяснение наблюдаемых явлений.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Виды деятельности с</p>

<p>массы вещества.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».</p> <p>Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.</p> <p>Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».</p> <p>Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.</p> <p>Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.</p> <p>Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».</p> <p>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 йода и нашатырного спирта.</p> <p>Практические работы:</p> <p>4. Получение, собирание и распознавание кислорода.</p> <p>5. Получение, собирание и распознавание водорода.</p>			<p>практической основой:</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Выполнение фронтальных лабораторных работ.</p> <p>Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.</p> <p>Выполнение работ практикума.</p>
--	--	--	--

	6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.			
3.	<p>Глава 3. Основные классы неорганических соединений</p> <p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов</p> <p>Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.</p> <p>Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.</p> <p>Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.</p> <p>Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.</p> <p>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.</p> <p>Практические работы: 7. Решение экспериментальных задач.</p>	12	фронтальная, индивидуальная групповая.	<p>Виды деятельности со словесной основой:</p> <p>Слушание объяснений учителя и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником и научно-популярной литературой; Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p> <p>Решение текстовых количественных и качественных задач.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Виды деятельности с практической основой:</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.</p> <p>Выполнение работ практикума.</p>
4.	<p>Глава 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.</p>	8	фронтальная, индивидуальная	<p>Виды деятельности со словесной основой:</p> <p>Слушание объяснений</p>

	<p>Менделеева и строение атома Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.</p> <p>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.</p> <p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.</p> <p>Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».</p> <p>Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.</p> <p>Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.</p> <p>Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Лабораторные опыты: 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.</p>		<p>льная групповая.</p>	<p>учителя и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Написание рефератов и докладов. Выполнение заданий по разграничению понятий.</p> <p>Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности: Наблюдение за демонстрациями учителя. Анализ графиков, таблиц, схем. Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Виды деятельности с практической основой: Работа с раздаточным материалом. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.</p>
5.	<p>Глава 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</p> <p>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.</p>	11	<p>фронтальная, индивидуальная групповая.</p>	<p>Виды деятельности со словесной основой: Слушание объяснений учителя и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником с научно-популярной литературой; Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p>

	<p>Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p> <p>Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности.</p> <p>Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений.</p> <p>Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p> <p>Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.</p> <p>Степень окисления.</p> <p>Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи</p>			<p>Написание рефератов и докладов.</p> <p>Анализ формул.</p> <p>Решение текстовых количественных и качественных задач.</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p><i>Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:</i></p> <p>Наблюдение за демонстрациями учителя.</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем.</p> <p>Объяснение наблюдаемых явлений.</p> <p>Анализ проблемных ситуаций.</p> <p><i>Виды деятельности с практической основой:</i></p> <p>Решение экспериментальных задач.</p>
6	Резерв	4		

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Ко-во часов	Дата (по плану)	Дата (фактическая)
	Глава 1. Начальные понятия и законы химии	17		
1	Вводный инструктаж. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1	<u>05.09</u>	
2	Методы изучения химии. Агрегатные состояния веществ.	1	08.09	
3	<i>Практическая работа №1</i> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Техника безопасности».	1	12.09	
4	Физические явления в химии как основа разделения смесей.	1	15.09	
5	<i>Практическая работа №2</i> «Очистка загрязненной поваренной соли».	1	19.09	
6	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	22.09	
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	1	26.09	
8	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса.	1	29.09	
9	Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.	1	03.10	
10	Валентность.	1	06.10	
11	Определение валентности и степени окисления химического элемента по формуле вещества.	1	10.10	
12	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	1	13.10	
13	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	17.10	
14	Типы химических реакций.	1	20.10	
15	<i>Практическая работа №3</i> «Признаки протекания химических реакций» Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии».	1	24.10	
16	Контрольная работа №1 «Начальные понятия и законы химии»	1	27.10	

17	Систематизация знаний по теме «Начальные понятия и законы химии».	1	07.11	
	Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	16		
18	Воздух и его состав.	1	<u>10.11</u>	
19	Кислород. Озон. Получение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	14.11	
20	<i>Практическая работа №4</i> «Получение, соби́рание и распознавание кислорода»	1	17. 11	
21	Оксиды.	1	21.11	
22	Водород в природе. <i>Практическая работа №5</i> «Получение, соби́рание и распознавание водорода»	1	24.11	
23	Кислоты, их состав и их классификация.	1	28.11	
24	Соли, их состав и названия.	1	05.12	
25	Количество вещества.	1	08.12	
26	Молярный объем газообразных веществ.	1	12.12	
27	Расчёты по химическим уравнениям.	1	15.12	
28	Вода. Основания	1	19.12	
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1	22.12	
30	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1	26.12	
31	Расчёты по химическим уравнениям. Важнейшие представители неорганических веществ.	1	29.12	
32	Расчеты связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».	1	<u>09.01</u>	
33	<i>Практическая работа №6</i> «Приготовление раствора с заданной массовой долей».	1	12.01	
	Глава 3. Основные классы неорганических соединений	12		
34	Оксиды: классификация и свойства.	1	16.01	
35	Основания: классификация и	1	19.01	

	свойства.			
36	Кислоты: классификация и свойства.	1	23.01	
37	Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.	1	26.01	
38	Соли: классификация и свойства.	1	30.01	
39	Способы получения солей	1	02.02	
40	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	06.02	
41	<i>Практическая работа №7 по теме «Решение экспериментальных задач».</i>	1	09.02	
42	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	13.02	
43	Решение теоретических задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	16.02	
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	20.02	
45	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	1	23.02	
	Глава 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	8		
46	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	27.02	
47	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.	1	01.03	
48	Основные сведения о строении атомов.	1	05.03	
49	Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д.И. Менделеева.	1	08.03	
50	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома.	1	12.03	
51	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.	1	15.03	
52	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1	<u>19.03</u>	
53	Контрольная работа №4 «Периодический закон и Периодическая система	1	24.03	

	химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»			
	Глава 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	11	02.04	
54	Ионная химическая связь.	1	05.04	
55	Ковалентная химическая связь. Ковалентная полярная химическая связь.	1	09.04	
56	Металлическая химическая связь.	1	12.04	
57	Степень окисления	1	16.04	
58	Окислительно-восстановительные реакции	1	19.04	
59	Окислительно-восстановительные реакции (метод электронного баланса).	1	23.04	
60-61	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	26.04	
62	Решение теоретических задач по теме «Химическая связь»	1	30.04	
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»	1	03.05	
64	Контрольная работа №5 «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	1	07.05	
	Повторение	4		
65-66	Решение задач по теме «Количественные отношения в химии».	1	10.05 14.05	
67-68	Повторение и обобщение темы «Окислительно-восстановительные реакции»	1	17.05 19.05	

Критерии оценивания

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две–три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка экспериментальных умений

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

Отметка «3»: работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами

1. Место курса химии в основной школе

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

Курс рассчитан на изучение предмета в объеме 68 учебных часов по 2 часа в неделю в 9 классе.

Программа реализована в учебниках химии Габриелян О.С., И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. Химия 9 класс, выпущенных издательством «Просвещение» 2020 г.

2. Результаты освоения курса химии

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

1. Личностные результаты:

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

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

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

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

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

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

2. Метапредметные результаты:

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

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

3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, осуществление способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) *определение* источников химической информации, ее получение и анализ, 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 на материале естественно-научного содержания;

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

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

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

3. Предметные результаты:

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

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

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

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

5) *умение* классифицировать простые и сложные вещества;

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

4. Содержание учебного предмета и требования к усвоению программы

Курс химии 9 класса предполагает изучение следующих разделов: «Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса», «Химические реакции в растворах электролитов»,

«Неметаллы и их соединения», «Металлы и их соединения», «Химия и окружающая среда», а также «Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену»

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

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

Типы связи. Ионный тип связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная связь. Металлическая связь

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 тиосульфатанатрия 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 pH.

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. Взаимодействие кислот с металлами.
19. Качественная реакция на карбонат-ион.
20. Получение студня кремниевой кислоты.
21. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы
22. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
23. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
24. Качественная реакция на катион аммония.
25. Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
26. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
27. Получение гидроксида железа (III).
28. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. 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. Биологическое 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.

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 его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно - акцепторный механизм образования 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: 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.

Органическая химия. Углеводороды..

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

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная кислота - 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, иода. Электролиз растворов.

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

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы

- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов - простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей 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, сбор и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение чёрного пороха.
- Разложение нитрата калия и горение древесного уголька 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

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

Практические работы

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

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.

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

Общая характеристика элементов IIA-группы Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в живой и неживой природе и в 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, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов .
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого 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

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

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.
7. 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

41. Изучение гранита.
42. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

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.

В результате изучения химии на базовом уровне в 9 классе

Ученик научится:

- **Понимать**
 - химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций
 - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса,

молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии

- формулировки основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения, законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; периодического закона Д.И.Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

- **Называть**

- химические элементы

- соединения изученных классов неорганических веществ

- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза

- **Объяснять**

- физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, к которым элемент принадлежит

- закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов

- сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена

- **Характеризовать**

- химические элементы 1-20 на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов

- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ

- химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ и соединений)

- **Определять**

- состав веществ по их формулам

- валентность и степени окисления элементов в соединении

- виды химической связи в соединениях

- типы кристаллических решеток твердых веществ

- принадлежность веществ к определенному классу соединений

- типы химических реакций

- возможность протекания реакций ионного обмена

- **Составлять**

- схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы Д.И.Менделеева

- формулы неорганических соединений изученных классов веществ

- уравнения химических реакций, в том числе окислительно-восстановительных, с помощью метода электронного баланса

- **Безопасно обращаться**

- с химической посудой и лабораторным оборудованием

- **Проводить химический эксперимент**

- подтверждающий химический состав неорганических соединений

- подтверждающий химические свойства изученных классов неорганических веществ

- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ

- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций

- **Вычислять**

- массовую долю химического элемента по формуле соединения

- массовую долю вещества в растворе

- массу основного вещества по известной массовой доле примесей

- объемную долю компонента газовой смеси

- количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

- **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**
 - для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами
 - для объяснения отдельных фактов и природных явлений
 - для критической оценки информации о веществах, используемых в быту

Выпускник получит возможность научиться:

- Характеризовать основные методы познания химических объектов
- Различать химические объекты (в статике):
 - химические элементы и простые вещества
 - металлы и неметаллы (и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе)
 - органические и неорганические соединения
 - гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды)
 - оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные)
 - валентность и степени окисления
 - систематические и тривиальные термины химической номенклатуры
 - знаковую систему в химии
- Различать химические объекты (в динамике):
 - физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации
 - окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена
 - схемы и уравнения химических реакций
- Соотносить:
 - экзотермические реакции и реакции горения
 - каталитические реакции и ферментативные реакции
 - металл, основной оксид, основание, соль
 - неметалл, кислотный оксид, кислоту, соль
 - строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки и физические свойства вещества
 - нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения
 - необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды
 - необходимость применения современных веществ и материалов и требований к здоровьесбережению
- Выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава, строения и принадлежности к определенному классу (группе) веществ
- Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций
- Составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса
- Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и учета условий проведения реакций

- Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям
 - для вывода формулы соединения по массовым долям элементов
 - для приготовления раствора с использованием кристаллогидратов
 - для нахождения доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному
 - с использованием правила Гей-Люссака об объемных соотношениях газов
 - с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»
 - по термохимическим уравнениям реакции
- Проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности
 - по установлению качественного и количественного состава соединения
 - при выполнении исследовательского проекта
 - в домашних условиях
- Использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских работ по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ
- Определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации
- Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

6. Тематическое планирование курса химии. 9 класс.

№ п/п	Раздел курса	Кол-во часов	Основное содержание по темам
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5 ч.	1. Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Типы химической связи 2-3. Классификация химических реакций по различным основаниям 4-5. Понятие о скорости химической реакции. Катализ
2	Химические реакции в растворах	9 ч.	1. Электролитическая диссоциация 2. Основные положения теории электролитической диссоциации 3-4. Химические свойства кислот как электролитов 5. Химические свойства оснований как электролитов 6. Химические свойства солей как электролитов 7. Понятие о гидролизе солей 8-9. Обобщение и систематизация знаний по теме. Контрольная работа № 1
3	Неметаллы и их соединения	21 ч	1. Общая характеристика неметаллов 2. Общая характеристика элементов VII А-группы - галогенов 3. Соединения галогенов 4. Общая характеристика элементов VI А-группы – халькогенов. Сера 5. Сероводород и сульфиды 6. Кислородные соединения серы

			<p>7. Общая характеристика элементов V А–группы . Азот</p> <p>8. Аммиак. Соли аммония</p> <p>9 -10. Кислородные соединения азота</p> <p>11. Фосфор и его соединения</p> <p>12. Общая характеристика элементов IV А–группы. Углерод</p> <p>13. Кислородные соединения углерода</p> <p>14. Углеводороды</p> <p>15. Кислородсодержащие органические соединения</p> <p>16. Кремний и его соединения</p> <p>17. Силикатная промышленность</p> <p>18. Получение неметаллов</p> <p>19. Получение важнейших соединений неметаллов</p> <p>20 - 21. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения». Контрольная работа № 2</p>
4	Металлы и их соединения	14 ч.	<p>1. Общая характеристика металлов</p> <p>2. Химические свойства металлов</p> <p>3-4. Общая характеристика элементов I А–группы</p> <p>5. Общая характеристика элементов II А–группы</p> <p>6. Жесткость воды и способы ее устранения</p> <p>7. Алюминий и его соединения</p> <p>8-9. Железо и его соединения</p> <p>10. Коррозия металлов и способы защиты от нее</p> <p>11 -12. Металлы в природе. Понятие о металлургии</p> <p>13. Обобщение знаний по теме «Металлы»</p> <p>14. Контрольная работа № 3</p>
5	Лабораторный практикум	7 ч	<p>1. Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»</p> <p>2. Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»</p> <p>3. Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»</p> <p>4. Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»</p> <p>5. Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</p> <p>6. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</p> <p>7. Практическая работа № 6 «Жесткость воды и способы ее устранения»</p>
6	Химия и окружающая среда	2 ч	<p>1. Химический состав планеты Земля</p> <p>2. Охрана окружающей среды от химического загрязнения</p>
7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	6 ч	<p>1. Вещества</p> <p>2. Химические реакции</p> <p>3. Основы неорганической химии</p> <p>4-5. Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии 8-9 класса. Контрольная работа № 4</p> <p>6. Анализ выполнения контрольной работы</p>
	Резервное время	4 ч	
	Итого: В том числе контрольных работ – 4 Практических работ - 7	68 ч	

Календарно-тематическое планирование

Базовый уровень образования. 9 класс (2 ч в неделю, всего — 68 ч, из них 2 часа - резерв)

№ п/п	№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	
				По плану	По факту
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (6 ч)					
1	1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Типы химической связи Инструктаж по ТБ		<u>05.09</u>	
2-3	2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям		<u>08.09</u> <u>12.09</u>	
4-5	4-5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ		<u>15.09</u> <u>19.09</u>	
Химические реакции в растворах (9 ч)					
6	1	Электролитическая диссоциация		<u>22.09</u>	
7	2	Основные положения теории электролитической диссоциации		<u>26.09</u>	
8-9	3-4	Химические свойства кислот как электролитов		<u>29.09</u> <u>03.10</u>	

10	5	Химические свойства оснований как электролитов		<u>06.10</u>	
11	6	Химические свойства солей как электролитов		<u>10.10</u>	
12	7	Понятие о гидролизе солей		<u>13.10</u>	
13	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»		<u>17.10</u>	
14	9	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»		<u>20.10</u>	
Неметаллы и их соединения (21 ч)					
15	1	Общая характеристика неметаллов		<u>24.10</u>	
16	2	Общая характеристика неметаллов VIIA – группы – галогенов. Инструктаж по ТБ		<u>27.10</u>	
17	3	Соединения галогенов		<u>07.11</u>	
18	4	Общая характеристика элементов VIA- группы – халькогенов. Сера		<u>10.11</u>	
19	5	Сероводород и сульфиды Инструктаж по ТБ		<u>14.11</u>	
20	6	Кислородные соединения серы		<u>17.11</u>	
21	7	Общая характеристика элементов VA –группы. Азот		<u>21.11</u>	
22	8	Аммиак. Соли аммония		<u>24.11</u>	
23-24	9-10	Кислородные соединения азота		<u>28.11</u>	
				<u>02.12</u>	
25	11	Фосфор и его соединения		<u>05.12</u>	
26	12	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод		<u>09.12</u>	
27	13	Кислородные соединения углерода		<u>12.12</u>	
28	14	Углеводороды. Инструктаж по ТБ		<u>16.12</u>	
29	15	Кислородсодержащие органические соединения		<u>19.12</u>	
30	16	Кремний и его соединения		<u>23.12</u>	
31	17	Силикатная промышленность		<u>26.12</u>	
32	18	Получение неметаллов		<u>09.01</u>	
33	19	Получение важнейших химических соединений неметаллов		<u>12.01</u>	
34	20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения» Инструктаж по ТБ		<u>16.01</u>	

35	21	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»		<u>19.01</u>	
Металлы и их соединения (14 ч)					
36	1	Общая характеристика металлов		<u>23.01</u>	
37	2	Химические свойства металлов		<u>26.01</u>	
38-39	3-4	Общая характеристика элементов IA-группы		<u>30.01</u>	
				<u>02.02</u>	
40	5	Общая характеристика элементов IIA-группы		<u>06.02</u>	
41	6	Жесткость воды и способы ее устранения		<u>09.02</u>	
42	7	Алюминий и его соединения		<u>13.02</u>	
43-44	8-9	Железо и его соединения		<u>16.02</u>	
				<u>20.02</u>	
45	10	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Инструктаж по ТБ		<u>23.02</u>	
46-47	11-12	Металлы в природе. Понятие о металлургии		<u>27.02</u>	
				<u>01.03</u>	
48	13	Обобщение знаний по теме «Металлы»		<u>05.03</u>	
49	14	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»		<u>08.03</u>	
Лабораторный практикум (7ч)					
50	1	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» Инструктаж по ТБ		<u>12.03</u>	
51	2	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты Инструктаж по ТБ		<u>15.03</u>	
52	3	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты Инструктаж по ТБ		<u>19.03</u>	
53	4	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств Инструктаж по ТБ		<u>22.03</u>	
54	5	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств Инструктаж по ТБ		<u>02.04</u>	
55	6	Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения Инструктаж по ТБ		<u>05.04</u>	
56	7	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» Инструктаж по ТБ		<u>09.04</u>	
Химия и окружающая среда (2 ч)					

57	1	Химический состав планеты Земля Инструктаж по ТБ		<u>12.04</u>	
58	2	Охрана окружающей среды от химического загрязнения		<u>15.04</u>	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6 ч)					
59	1	Вещества		<u>19.04</u>	
60	2	Химические реакции		<u>22.04</u>	
61	3	Основы неорганической химии		<u>26.04</u>	
62-63	4-5	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии 8-9 класса. Контрольная работа № 4		<u>29.04</u> <u>04.05</u>	
64	6	Анализ выполнения контрольной работы. Подведение итогов года		<u>07.05</u> <u>11.05</u>	
65-68	Резервный урок			<u>14.05</u> <u>18.05</u> <u>21.05</u> <u>25.05</u>	