

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗАХАРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
на ШМО учителей естественнонаучного цикла Руководитель ШМО Пуган Т.Н. Протокол № 1 от 30.08.2022 г.	Заместитель директора школы по УВР _____ Симоненкова О.В.	Директор МБОУ Захаровской СОШ _____ Шутиков А.П. Протокол №1 от 31.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»

(базовый уровень)

8-9 классы

Рабочая программа основного общего образования по химии для 8-9 классов составлена на основе образовательной программы основного общего образования МБОУ Захаровской СОШ, требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования и авторской программы О.С. Габриелян.

Образовательный процесс осуществляется с использованием учебников, учебных пособий, входящих в действующий федеральный перечень.

Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора школы.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.

Согласно учебному плану учреждения на реализацию этой программы в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Согласно учебному плану учреждения на реализацию этой программы в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные, личностные и метапредметные результаты освоения содержания курса 8 класса

Предметные результаты:

Обучающийся научится

- применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная и молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химических реакций, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
- разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранение массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете теории электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
- обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правил техники безопасности; проводить простые химические опыты; выполнять химический эксперимент наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

Обучающийся получит возможность научиться:
использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Метапредметные и личностные результаты освоения содержания курса

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

Обучающийся научится

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

Обучающийся получит возможность научиться созданию гипотез, поиску информации, моделированию ситуации.

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

Обучающийся получит возможность научиться созданию целеполагания, планирования, прогнозирования и саморегуляции.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится

- составлять тезисы, различные виды планов, преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, полно и точно выражать мысли.

Обучающийся получит возможность научиться выходить из конфликтных ситуаций, правильно формулировать вопросы, контролировать и корректировать поведение в группе.

Личностные результаты:

У обучающегося будет сформированы:

осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; готовить себя к осознанному выбору будущей профессии;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Обучающийся получит возможность для формирования экологическое мышления, умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

- **Принцип воспитывающего обучения**- основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни.

Предметные, личностные и метапредметные результаты освоения содержания курса 9 класса

Предметные результаты:

Обучающийся научится

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

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

Обучающийся получит возможность научиться:
использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Метапредметные и личностные результаты освоения содержания курса

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

Обучающийся научится

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
 - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
 - уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- Обучающийся получит возможность научиться созданию гипотез, поиску информации, моделированию ситуации.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
 - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
 - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
 - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
 - осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

Обучающийся получит возможность научиться созданию целеполагания, планирования, прогнозирования и саморегуляции.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится

- составлять тезисы, различные виды планов, преобразовывать информацию из одного вида в другой;
самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, полно и точно выражать мысли.

Обучающийся получит возможность научиться выходить из конфликтных ситуаций, правильно формулировать вопросы, контролировать и корректировать поведение в группе.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

Обучающийся получит возможность для формирования экологическое мышления, умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Принцип воспитывающего обучения - чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе

Раздел 2. Содержание учебного предмета 8 класса

Начальные понятия и законы химии (20 ч.)

Тела и вещества. Строение 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. Твердые 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 твердые. 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 и происхождение их названий. Периодическая система 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. по формуле вещества. 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 несут химическое уравнение.

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

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч.)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной 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, углекислый газ и негашеная известь.

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

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

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

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

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

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

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем 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 растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Основные классы неорганических соединений (10 ч.)

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 при нагревании. 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, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (8 ч.)

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 и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Взаимосвязь понятий «протоны» и «нейтроны». «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. **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (8 ч.)**

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

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

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

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

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчета степеней окисления по формулам химических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Содержание учебного предмета 9 класса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5 ч.)

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

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные опыты

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

- Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов (10 ч.)

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные опыты

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.
- Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа(III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

Практические работы

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

Неметаллы и их соединения (25 ч.)

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

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

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

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

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

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

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

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

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

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

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

Органическая химия. Углеводороды.

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде.
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион.
- Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, соби́рание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение чёрного пороха.
- Разложение нитрата калия и горение в нём древесного уголька.
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств.
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода».

- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилен.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

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

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты.
3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.

5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения (16 ч.)

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

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

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

Лабораторные опыты

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

Практические работы

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

Химия и окружающая среда (2)

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

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элемен-

тов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации

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

Лабораторные опыты

- Изучение гранита.
- Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии курса основной школы. (7 ч.)

Подготовка к Основному государственному экзамену

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

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

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

РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов по программе	Практические работы	Контрольные работы
1	Начальные понятия и законы химии	20	2	№1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	18	3	№ 2
3	Основные классы неорганических соединений	10	1	№3
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	8		
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	8		№ 4
8	Резервное время	4		
	ИТОГО	68	4	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Название разделов	Количество часов по программе	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5	-----	
2	Химические реакции в растворах	10	1	№ 1
3	Неметаллы и их соединения	25	4	№2
4	Металлы и их соединения	16	2	№ 3
5	Химия и окружающая среда	2		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ.	7	-----	№4
7	Резервное время	3		
	ИТОГО	68	7	4

Приложение 1.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8-А класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечание
Начальные понятия и законы химии (20ч)					
1	Вводный, первичный инструктаж Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1			
2	Методы изучения химии	1			
3	Агрегатное состояние веществ	1			
4	Практическая работа №1 «Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения со спиртовкой и лабораторным оборудованием»	1			
5	Физические явления – основа разделения смесей в химии	1			
6	Практическая работа № 2 «Анализ почвы»	1			

7	Атомно-молекулярное учение	1			
8-9	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	2			
10-11	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля.	2			
12-13	Валентность	2			
14	Химические реакции	1			
15-16	Химические уравнения	2			
17-18	Типы химических реакций	2			
19	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	1			

20	Контрольная работа №1 «Начальные понятия и законы химии».	1			
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18ч).					
21	Воздух и его состав	1			
22	Кислород	1			
23	Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание кислорода»	1			
24	Оксиды	1			
25	Водород	1			

26	Практическая работа № 4 «Получение, соби́рание и распознавание водоро́да»	1			
27	Кислоты	1			
28	Соли	1			
29-30	Ко́личество́в вещества.	1			
31	Моля́рный объём га́зов	1			
32-33	Расчёты по химическим уравнениям	2			
34	Вода. Основания	1			

35	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1			
36	Практическая работа №5 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1			
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			
38	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			
Основные классы неорганических соединений (10)					
39	Оксиды, их классификация и свойства	1			
40	Основания, их классификация, свойства	1			
41-42	Кислоты, их классификация, свойства	2			
43-44	Соли, их классификация, свойства	2			

45	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			
46	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач» по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».				
48	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	1			
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома(8)					
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1			
50	Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым	1			
51	Основные сведения о строении атомов	1			

52	Строение электронных оболочек атомов	1			
53	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1			
54-55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	2			
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева				
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8ч)					
57	Ионная химическая связь	1			
58	Ковалентная химическая связь	1			
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1			

60	Металлическая химическая связь	2			
61	Степень окисления	1			
62	Окислительно-восстановительные реакции	1			
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»».	1			
64	Контрольная работа №4 » Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1			
Резервное время – 4 ч					

Приложение 2.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8-Б класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечание
Начальные понятия и законы химии (20ч)					
1	Вводный, первичный инструктаж Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1			
2	Методы изучения химии	1			
3	Агрегатное состояние веществ	1			
4	Практическая работа №1 «Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения со спиртовкой и лабораторным оборудованием»	1			
5	Физические явления – основа разделения смесей в химии	1			
6	Практическая работа № 3 «Анализ почвы»	1			

7	Атомно-молекулярное учение	1			
8-9	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	2			
10-11	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля.	2			
12-13	Валентность	2			
14	Химические реакции	1			
15-16	Химические уравнения	2			
17-18	Типы химических реакций	2			
19	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	1			

20	Контрольная работа №1 «Начальные понятия и законы химии».	1			
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18ч).					
21	Воздух и его состав	1			
22	Кислород	1			
23	Практическая работа № 4 «Получение, собирание и распознавание кислорода»	1			
24	Оксиды	1			
25	Водород	1			

26	Практическая работа № 5 «Получение, соби́рание и распознавание водоро́да»	1			
27	Кислоты	1			
28	Соли	1			
29-30	Ко́личество́в вещества.	1			
31	Моля́рный о́бъем га́зов	1			
32-33	Расче́ты по хи́мическим ура́внениям	2			
34	Во́да. О́снования	1			

35	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1			
36	Практическая работа №6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1			
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			
38	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			
Основные классы неорганических соединений (10)					
39	Оксиды, их классификация и свойства	1			
40	Основания, их классификация, свойства	1			
41-42	Кислоты, их классификация, свойства	2			
43-44	Соли, их классификация, свойства	2			

45	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			
46	Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач» по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».				
48	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	1			
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома(8)					
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1			
50	Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым	1			
51	Основные сведения о строении атомов	1			

52	Строение электронных оболочек атомов	1			
53	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1			
54-55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	2			
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева				
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8ч)					
57	Ионная химическая связь	1			
58	Ковалентная химическая связь	1			
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1			

60	Металлическая химическая связь	2			
61	Степень окисления	1			
62	Окислительно-восстановительные реакции	1			
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»».	1			
64	Контрольная работа №4» Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1			
Резервное время – 4 ч					

Приложение 3.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9-а класс

№ урока п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Даты планируемые	Даты фактические	Примечание
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)					
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1			
2—3	Классификация химических реакций по различным основаниям	2			
4—5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	2			
Химические реакции в растворах (10 ч)					
6	Электролитическая диссоциация	1			
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1			
8—9	Химические свойства кислот как электролитов	2			
10	Химические свойства оснований как	1			

	электролитов			
11	Химические свойства солей как электролитов	1		
12	Понятие о гидролизе солей	1		
13	<i>Практическая работа 1.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1		
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
15	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
Неметаллы и их соединения (25 ч)				
16	Общая характеристика неметаллов	1		
17	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	1		

18	Соединения галогенов	1		
19	<i>Практическая работа 2.</i> Изучение свойств соляной кислоты	1		
20	Общая характеристика элементов VIA-группы —халькогенов. Сера	1		
21	Сероводород и сульфиды	1		
22	Кислородные соединения серы	1		
23	<i>Практическая работа 3.</i> Изучение свойств серной кислоты	1		
24	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1		
25	Аммиак. Соли аммония	1		
26	<i>Практическая работа 4.</i> Получение аммиака и изучение его свойств	1		
27—28	Кислородные соединения азота	2		
29	Фосфор и его соединения	1		
30	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод	1		
31	Кислородные соединения углерода	1		

32	Практическая работа 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств	1		
33	Углеводороды	1		
34	Кислородсодержащие органические соединения	1		
35	Кремний и его соединения	1		
36	Силикатная промышленность	1		
37	Получение неметаллов	1		
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1		
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
40	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
Металлы и их соединения (16 ч)				
41	Общая характеристика металлов	1		
42	Химические свойства металлов	1		
43—44	Общая характеристика элементов IA-группы	2		

45—46	Общая характеристика ПА-группы	2		
47	Жёсткость воды и способы её устранения	1		
48	<i>Практическая работа 6.</i> Жёсткость воды и способы её устранения	1		
49	Алюминий и его соединения	1		
50—51	Железо и его соединения	2		
52	<i>Практическая работа 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1		
54	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1		
55	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
56	<i>Контрольная работ 3</i> по теме «Металлы»	1		
Химия и окружающая среда (2 ч)				
57	Химический состав планеты Земля	1		

58	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)				
59	Вещества	1		
60	Химические реакции	1		
61—62	Основы неорганической химии	2		
63	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1		
64	<i>Контрольная работа 4</i> (итоговая по курсу основной школы)	1		
65	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года			
66—68	Резервное время			

Приложение 4.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9-б класс

№ урока п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Даты планируемые	Даты фактические	Примечание
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)					
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1			
2—3	Классификация химических реакций по различным основаниям	2			
4—5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	2			
Химические реакции в растворах (10 ч)					
6	Электролитическая диссоциация	1			
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1			
8—9	Химические свойства кислот как электролитов	2			

10	Химические свойства оснований как электролитов	1		
11	Химические свойства солей как электролитов	1		
12	Понятие о гидролизе солей	1		
13	<i>Практическая работа 1.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1		
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
15	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
Неметаллы и их соединения (25 ч)				
16	Общая характеристика неметаллов	1		
17	Общая характеристика элементов	1		

	VIIA-группы — галогенов			
18	Соединения галогенов	1		
19	<i>Практическая работа 2.</i> Изучение свойств соляной кислоты	1		
20	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера	1		
21	Сероводород и сульфиды	1		
22	Кислородные соединения серы	1		
23	<i>Практическая работа 3.</i> Изучение свойств серной кислоты	1		
24	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1		
25	Аммиак. Соли аммония	1		
26	<i>Практическая работа 4.</i> Получение аммиака и изучение его свойств	1		
27—28	Кислородные соединения азота	2		
29	Фосфор и его соединения	1		
30	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод	1		

31	Кислородные соединения углерода	1		
32	<i>Практическая работа 5.</i> Получение углекислого газа и изучение его свойств	1		
33	Углеводороды	1		
34	Кислородсодержащие органические соединения	1		
35	Кремний и его соединения	1		
36	Силикатная промышленность	1		
37	Получение неметаллов	1		
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1		
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
40	<i>Контрольная работа 2</i> по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
Металлы и их соединения (16 ч)				
41	Общая характеристика металлов	1		
42	Химические свойства металлов	1		
43—44	Общая характеристика элементов IA-	2		

	группы			
45—46	Общая характеристика ПА-группы	2		
47	Жёсткость воды и способы её устранения	1		
48	<i>Практическая работа 6.</i> Жёсткость воды и способы её устранения	1		
49	Алюминий и его соединения	1		
50—51	Железо и его соединения	2		
52	<i>Практическая работа 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1		
54	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1		
55	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
56	<i>Контрольная работ 3</i> по теме «Металлы»	1		
Химия и окружающая среда (2 ч)				
57	Химический состав планеты Земля	1		

58	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)				
59	Вещества	1		
60	Химические реакции	1		
61—62	Основы неорганической химии	2		
63	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1		
64	<i>Контрольная работа 4</i> (итоговая по курсу основной школы)	1		
65	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года			
66—68	Резервное время			

