

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Партизанского городского округа

МБОУ «СОШ № 3» ПГО

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Бойко В.В. Бойко

от 22.06.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Шахова Л.П. Шахова

от 25.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ № 3» ПГО

Юрьева Е.В. Юрьева

Приказ № 77 от 29.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)

для обучающихся 8, 9 классов

Партизанск, 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу

«Химия»

8-9 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

- Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);
- Примерной программы по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2010;
- Авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012; (ФГОС);
- СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 года №189 (действующая редакция с изменениями от 29.06.2011 года, 25.12.2013 года, 24.11.2015 года);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 3» ПГО;
- Учебного плана МБОУ «СОШ № 3» ПГО.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С. Габриеляна.

Для реализации рабочей программы в учебном плане выделено 4 ч (всего на период обучения) по 2 часа в неделю с 8 по 9 класс, всего в год 136 ч.

Учебный год в 8- 9 классе рассчитан на 34 недели.

Химия. 8 класс. 68 ч, 2ч в неделю

Химия. 9 класс. 68 ч, 2ч в неделю

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

➤ Осознавать единство и целостность 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;

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

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

➤ **Формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции**

норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина

➤ Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации;

6) **умение находить и извлекать информацию в различном контексте: объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения.**

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

-давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции); описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

-описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

-классифицировать изученные объекты и явления;

-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

-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 первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

-разъяснять на примерах (приводить примеры подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства;

-строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание рабочей программы по химии в 8 классе (2 часа в неделю, всего 68 часов)

Тема 1. Введение (6 ч)

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Химия наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Демонстрации: Образцы простых и сложных веществ.

Лабораторные опыты: Знакомство с образцами простых и сложных веществ.

Практические занятия: 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)

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».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома образование изотопов.

Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (7 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова.

Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества миллимоль и кило моль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов (15 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доля компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практические занятия 2. Очистка загрязненной поваренной соли 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды».

Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих

в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II) г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические занятия: 4 Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца (признаки химической реакции).

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).

9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)), 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

Содержание рабочей программы по химии в 9 классе (68 часов)

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

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

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

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

Демонстрации

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

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
4. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
5. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
6. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.

7. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
9. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
10. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
11. 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.

- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

12. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
13. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
14. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 15-17. Взаимодействие кислот с металлами.
18. Качественная реакция на карбонат-ион.
19. Получение студня кремниевой кислоты.
20. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
21. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
22. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
23. Качественная реакция на катион аммония.
24. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.

25. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
26. Получение гидроксида железа(III).
27. 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. Значение и применение галогенов.

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

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

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

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

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

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

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

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

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

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

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе.

Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

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

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

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

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

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли.

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

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

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

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов - простых веществ.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- 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.

Лабораторные опыты

28. Распознавание галогенид-ионов.

29. Качественные реакции на сульфат-ионы.
30. Качественная реакция на катион аммония.
31. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
32. Качественные реакции на фосфат-ион.
33. Получение и свойства угольной кислоты.
34. Качественная реакция на карбонат-ион.
35. 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.

Металлы и их соединения

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

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

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

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

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

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.

- Взаимодействие 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
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств

Лабораторные опыты

36. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

37. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

38. 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.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)

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

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

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

№ п/п	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	В ТОМ ЧИСЛЕ		
			УРОКИ	ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ
1	ВВЕДЕНИЕ	6	5	1	
2	АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	10	9		1
3	ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА	7	6		1
4	СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	15	12	2	1
5	ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ	12	10	1	1
6	РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ.	18	16	1	1
	ИТОГО:	68	58	5	5

Учебно-тематический план по химии в 9 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение и обобщение по курсу 8 класса. Химические реакции	15	13	1	1
2	Неметаллы и их соединения	27	22	4	1
3	Металлы и их соединения	14	12	1	1
4	Химия и окружающая среда	2	2		
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	10	9		1
	Итого:	68	58	6	4

*Календарно-тематическое планирование по химии, 8 класс, ФГОС ООО,
базовый уровень (2 часа в неделю, всего 68 часов) УМК О.С. Габриеляна*

№ п/п	Тема урока	Д/З	Кол-во часов	Дата	
				План	Факт
	Тема 1. Введение (6 часов)		6		
1/1	Предмет химии. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях	§§1,2 в. 3, 8 стр. 13-14	1		
2/2	Практическая работа №1 «Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»		1		
3/3	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии	§§3,4	1		
4/4	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы.	§5 т. 1 стр. 35 выучить знаки ХЭ, в. 5 стр. 38	1		
5/5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	§6 в. 1, 2, 4 стр. 43	1		
6/6	Расчеты по химической формуле вещества		1		
	Тема 2. Атомы химических элементов (10 часов)		10		
1/7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны	§7 в. 2 стр. 49	1		
2/8	Изменение в составе ядер атомов. Изотопы.	§8	1		
3/9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов	§9 в. 1, 3 стр. 60	1		
4/10	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.	§9 в. 2 стр. 60	1		

	Менделеева: физический смысл порядкового номера элемента, группы, периода				
5/11	Ионная связь	§10 в. 2 стр. 66	1		
6/12	Ковалентная неполярная связь	§11 в. 2, 3, 4 стр. 70	1		
7/13	Ковалентная полярная связь	§12 в. 2б), 4 стр. 77	1		
8/14	Металлическая связь	§13 в. 5 стр. 77, в. 4 стр. 80	1		
9/15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Пов. §§7-13	1		
10/16	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»		1		
	Тема 3. Простые вещества (7 часов)		7		
1/17	Простые вещества - металлы	§14	1		
2/18	Простые вещества - неметаллы	§15 в. 3 стр. 92	1		
3/19	Количество вещества. Моль. Молярная масса	§16 в. 2 стр. 95	1		
4/20	Молярный объем газов. Закон Авогадро	§17 в. 1 стр. 98	1		
5/21	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро»		1		
6/22	Урок повторения по теме «Простые вещества»	Пов. §§14-17	1		
7/23	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»		1		
	Тема 4. Соединения химических элементов		15		

	(15 часов)				
1/24	Степень окисления. Бинарные соединения.	§18 в. 2 стр. 106	1		
2/25	Оксиды и летучие водородные соединения	§19 в. 1 стр. 114	1		
3/26	Основания	§20 в. 3,4 стр. 119	1		
4/27	Кислоты	§21 в. 1 стр. 126. Выучить формулы и названия кислот	1		
5/28	Соли	§22 в. 2 стр. 133 т. 5 стр. 128 выучить названия солей	1		
6/29	Урок упражнений по пройденному материалу		1		
7/30	Кристаллические решетки	§23	1		
8/31	Чистые вещества и смеси	§§24,26	1		
9/32	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		1		
10/33	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	§25 в. 2 стр. 149	1		
11/34 – 12/35	Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой долей смеси	§25	2		
13/36	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»		1		
14/37	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов»	Пов. §§18-25	1		
15/38	Контрольная работа №3 по теме		1		

	«Соединения химических элементов»				
	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)		12		
1/39	Физические явления	§26	1		
2/40	Химические реакции	§27	1		
3/41	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	§28 в. 2 стр. 166	1		
4/42	Расчеты по химическим уравнениям	§29 в. 1 стр. 172	1		
5/43	Реакции разложения	§30	1		
6/44	Реакции соединения	§31	1		
7/45	Реакции замещения	§32	1		
8/46	Реакции обмена	§33	1		
9/47	Практическая работа №4 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»		1		
10/48	Типы химических реакций на примере свойств воды	§34 в. 1, 3 стр. 197	1		
11/49	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	Пов. §§28-33	1		
12/50	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»		1		
	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)		18		
1/51	Растворение. Растворимость веществ в воде	§35	1		
2/52	Электролитическая диссоциация	§36	1		
3/53	Основные положения теории электролитической диссоциации	§37 в. 5 стр. 227-228	1		

4/54	Диссоциация кислот, оснований, солей	§37	1		
5/55	Ионные уравнения	§38	1		
6/56	Ионные уравнения	§38	1		
7/57	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	§39 в. 2, 4 стр. 242	1		
8/58	Основания в свете теории электролитической диссоциации	§40 в. 3 стр. 247	1		
9/59	Оксиды в свете теории электролитической диссоциации	§41 в. 1, 3 стр. 252-253	1		
10/60	Соли в свете теории электролитической диссоциации	§42 в. 1,2 стр. 258	1		
11/61-12/62	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	§43 в. 2,3 стр. 261	2		
13/63	Окислительно-восстановительные реакции	§44 в. 1 стр. 268	1		
14/64	Окислительно-восстановительные реакции	§44 в. 7в),г) стр. 269	1		
15/65	Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций	§44	1		
16/66	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Пов. §§38-44	1		
17/67	Контрольная работа №5 по темам «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		1		
18/68	Работа над ошибками		1		

**Календарно-тематическое планирование по химии, 9 класс, ФГОС ООО,
базовый уровень (2 часа в неделю, всего 68 часов) УМК О.С. Габриеляна**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Д/з	Дата	
				План	Факт
	Тема 1. Повторение и обобщение по курсу 8 класса. Химические реакции (15 часов)	15			
1-2/1-2	Классификация химических соединений	2	§1 стр. 6-7; §1 стр. 8-11 в. 7-8 стр. 11		
3-4/3-4	Классификация химических реакций	2	§2 стр. 12-14 в. 6 стр. 19; §2 стр.15-18 в. 9 стр. 19		
5-6/5-6	Скорость химической реакции. Катализ	2	§3 стр. 19-21; §3 стр. 22-23 в. 5 стр. 23		
7/7	Электролитическая диссоциация	1	§4 в. 7,8 стр.30		
8/8	Основные положения ТЭД	1	§5 в.5,7 стр. 35		
9/9	Кислоты в свете ТЭД	1	§6 в.5,6 стр. 41		
10/10	Основания в свете ТЭД	1	§7 в. 4,5 стр. 45		
11/11	Соли в свете ТЭД	1	§8 в. 5 стр. 48		
12/12	Гидролиз солей	1	§9 в. 4 стр. 52		
13/13	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1			
14/14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Пов. §§4-9		
15/15	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в	1			

	растворах электролитов»				
	Тема 2. Неметаллы и их соединения (27 час)	27			
1/16	Работа над ошибками. Общая характеристика неметаллов	1	§10 в. 5, 6 стр. 61		
2/17	Общая характеристика элементов VII – А группы - галогенов	1	§11 в.6 стр. 67		
3/18	Соединения галогенов	1	§12 в.7 стр. 71		
4/19	Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты»	1			
5/20	Общая характеристика элементов VI – А группы – халькогенов. Сера	1	§13 в. 5 б) стр. 77		
6/21	Сероводород. Сульфиды	1	§14 в. 6 стр. 80		
7/22	Кислородные соединения серы	1	§15 в. 6 стр. 85		
8/23	Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты»	1			
9/24	Общая характеристика элементов V – А группы. Азот	1	§16 в. 5 в) стр. 77		
10/25	Аммиак. Соли аммония	1	§17 в. 7 стр. 93		
11/26	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1			
12-13/27-28	Кислородные соединения азота	2	§18 стр. 95-96 до азотной кислоты в. 5а,б) стр. 99; §18 стр. 96-98 в. 5в), 6а) стр. 99		
14/29	Фосфор и его соединения	1	§19 в. 4 стр. 103		
15/30	Общая характеристика элементов IV-А группы. Углерод	1	§20 в. 6, 7 стр. 109		

16/31	Кислородные соединения углерода	1	§21 в. 6, 7б) стр. 114		
17/32	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион»	1			
18/33	Решение задач на избыток	1			
19/34	Углеводороды	1	§22 в. 6 стр. 119		
20/35	Кислородсодержащие органические соединения	1	§23 в. 6 стр. 123		
21/36	Кремний и его соединения	1	§24 в. 3 стр. 127		
22/37	Силикатная промышленность	1	§25		
23/38	Решение задач на выход продукта от теории	1			
24/39	Получение неметаллов	1	§26 в. 6 стр. 136		
25/40	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	§27 в. 5 стр. 141		
26/41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Пов. §§11-24		
27/42	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1			
	Тема №3 Металлы и их соединения (14 часов)	14			
1/43	Работа над ошибками. Общая характеристика металлов	1	§28 в. 7 стр. 149		
2/44	Химические свойства металлов	1	§29 в. 6в), 8 стр. 153-154		
3/45	Общая характеристик элементов I – A группы	1	§30 в. 3в), 4 стр. 159		
4/46	Общая характеристик элементов II – A группы	1	§31 в. 5а) стр. 163		
5/47	Жесткость воды и способы её	1	§32 в. 5б) стр. 163		

	устранения				
6/48	Алюминий	1	§33 стр. 167-169 до соединений в. 5а), 6 стр. 171		
7/49	Соединения алюминия	1	§33 стр. 169-171 в. 5б) стр. 171		
8/50	Железо	1	§34 стр. 172-174 в. 5в) стр. 177		
9/51	Соединения железа	1	§34 стр. 174-176 в. 4 стр. 177		
10/52	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1			
11/53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	§35 в. 5 стр. 182		
12/54	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	§36 в. 3 стр. 189		
13/55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»	1	Пов. §§28-36		
14/56	Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»	1			
	Тема №4 Химия и окружающая среда (2 часа)	2			
1/57	Работа над ошибками. Химический состав планеты Земля	1	§37 в. 6 стр. 197		
2/58	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	§38		
	Тема №5 Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10 часов)	10			
1/59	Вещества	1	§39		
2/60	Химические реакции	1	§40		
3/61	Основы неорганической химии	1	§41		

4/62	Выполнение упражнений	1			
5/63	Выполнение упражнений	1			
6/64	Выполнение упражнений	1			
7-8/65-66	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе 8-9 классов	2			
9/67	Контрольная работа №4 Итоговая	1			
10/68	Анализ контрольной работы	1			

Юрьева Елена
Витальевна

Подпись Юрьева Елена Витальевна
 ОИИ СОШ1, С/Польский район, г.Павловск, Т.Директор ОИИ
 ИНИЦИАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ "СОШ ДВУХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ №3"
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ПОРЯДКА ГОР.ОУГА, С/ИНС-0489003480,
 ИНН-2030268390, E-mail: e.yurjeva@yandex.com, Ю-Елена Витальевна,
 С/Юрьева, Ю-Елена Витальевна
 Ю-Елена Витальевна
 Место подписи и печати
 Дата: 2023.10.01 10:10:53
 Формат: PNG Версия: 10.01