

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Классическая гимназия № 54 «Воскресение»»
городского округа Самара

«Рассмотрено»

на заседании МО
естественных наук

Руководитель МО:

 Погорельская О.Н.
от «28» 08.2018

«Согласовано»:

Заместитель директора по
УВР МБОУ гимназии № 54
«Воскресение» г.о. Самара

 Денискина Л.И.
от «29» 08.2018

«Утверждаю»

Директор МБОУ

гимназии №54

«Воскресение»

г.о. Самара

 Бочков В.А.

Приказ №

от «29» 08.2018



Рабочая программа

Наименование предмета	Химия
Класс	8-9
Уровень	5-9
Кол-во часов по учебному плану	
-в неделю	2 часа
-в год	68 часов
-за уровень	136 часов
Разработана на основе	Программы Гара Н.Н. «Программы общеобразовательных учреждений. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана»- М.: Просвещение, 2013г.;
Учебные пособия	1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 8 класс. – М.: Просвещение, 2017г. 2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 9 класс. – М.: Просвещение, 2017г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 - 9 классов составлена на основе нормативных документов:

- 1) Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ООО, НОО;
- 2) Примерной программы основного общего образования по химии (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- 3) авторской программы Гара Н.Н. «Программы общеобразовательных учреждений. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана»- М.: Просвещение, 2013г.;
- 4) Положение о рабочих программах учебных предметов, Приказ Министерства образования и науки РФ №1576 от 31 декабря 2015 г.

Цели рабочей программы:

- **освоение знаний** основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытиях в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

Задачи рабочей программы:

- Обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям ФГОС;
- Обеспечение преемственности образования;
- Обеспечение доступности получения качественного образования;
- Достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, в том числе детьми с ограниченными возможностями;
- Обеспечение индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого учащегося;
- Организация внеурочной работы, интеллектуальных и творческих мероприятий;
- Профессиональная ориентация;
- Сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся.

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные и практические работы;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:
 - обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;
 - способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;
 - продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.
- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:
 - слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;
 - эстетических эмоций;
 - положительного отношения к учебе;
 - умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.
- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Режим занятий

Обязательное изучение химии на этапе основного общего образования предусматривает ресурс учебного времени в объеме 140 ч., в том числе: в 8 классе – 70 ч, 2 часа в неделю; в 9 классе – 70 ч. 2 часа в неделю. Согласно учебному плану ОУ изучение химии в 8-9 классе предусматривает ресурс учебного времени в объеме 136 ч, в 8 классе – 68 ч, 2 часа в неделю; в 9 классе – 68 ч. 2 часа в неделю.

Планируемый результат изучения предмета «Химия»

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.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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.

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.

Коммуникативные УУД:

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

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 изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- *осознание роли веществ:*
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- *рассмотрение химических процессов:*
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- *использование химических знаний в быту:*
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- *объяснять мир с точки зрения химии:*
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- *овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:*
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Содержание программы учебного предмета 8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.

Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография.*

Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. Физические и химические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Демонстрации. Лабораторное оборудование и приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежееосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции.

Атомы, молекулы и ионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент.

Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.

Закон постоянства состава веществ.

Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества.

Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений.

Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций.

Контрольная работа по теме.

Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ

Кислород

Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.

Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода.

Озон. Свойства и применение.

Практическая работа 3. Получение кислорода и изучение его свойств.

Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Физические свойства кислорода. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов

Водород.

Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.

Химические свойства водорода. Применение водорода.

Практическая работа 4. Получение водорода и изучение его свойств.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)

Вода. Растворы

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.

Физические и химические свойства воды.

Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.

Практическая работа № 5. Массовая доля растворённого вещества.

Повторение и обобщение по темам 3—5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Контрольная работа по темам 3—5.

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации

Количественные отношения в химии

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Расчётные задачи. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.

Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной средах.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. **Способы получения солей.**

Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Контрольная работа по теме 6.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. **Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей.

Периодический закон Д. И. Менделеева.

Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.

Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы.

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов I—III периодов. Современная формулировка периодического закона.

Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах.

Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей

Раздел 3. Строение вещества

Электроотрицательность химических элементов.

Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.

Ионная связь.

Валентность в свете электронной теории.

Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Повторение и обобщение по темам

Контрольная работа по темам

Демонстрации. Модели кристаллических решёток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.

Окислительно-восстановительные реакции.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.

Обратимые и необратимые реакции.

Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Понятие о химическом равновесии.

Решение задач.

Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

Лабораторные опыты. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена и условия их протекания

. Реакции ионного обмена и условия их протекания

Гидролиз солей.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Практическая работа 1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.

Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация».

Контрольная работа по теме

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы

Галогены

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

Практическая работа 2. Получение хлороводорода и изучение его свойств.

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода.

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами I—III периодов.

Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах

Кислород и сера

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды.

Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли.

Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.

Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Решение задач.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

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

Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей

Азот и фосфор

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение.

Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.

Практическая работа 4. Получение аммиака и изучение его свойств.

Соли аммония.

Оксид азота(II) и оксид азота (IV) .

Азотная кислота и её соли.

Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.

Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами

Углерод и кремний

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.

Химические свойства углерода. Адсорбция.

Угарный газ, свойства и физиологическое действие.

Углекислый газ. Угольная кислота и её соли.

Практическая работа 5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Живой мир — мир углерода.

Кремний и его соединения. *Стекло. Цемент.*

Обобщение по теме «Неметаллы».

Контрольная работа по темам

Демонстрации. Кристаллические решётки алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

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

Металлы.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.

Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.

Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.

Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.

Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.

Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа (III)

Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Применение металлов и их соединений. Подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа по теме 8.

Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия и калия, природных соединений магния, кальция и алюминия, железных руд. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.

Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Краткий обзор важнейших органических соединений.

1. Органическая химия. Углеводороды. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Обобщающий урок по теме.

Тематическое планирование

8 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 3 ч — резервное время)

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Планируемые сроки изучения
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)		51ч	
Предмет химии		6ч	
1	Предмет химии. Химия как часть		1 неделя

	естествознания. Вещества и их свойства.		
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.		2 неделя
3	Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.		2 неделя
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография.		3 неделя
5	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.		3 неделя
6	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Демонстрации. Лабораторное оборудование и приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди (II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций		4 неделя
Первоначальные химические понятия		14ч	

7	1. Атомы, молекулы и ионы.	4 неделя
8	2. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	5 неделя
9	3. Простые и сложные вещества. Химический элемент.	5 неделя
10	4. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	6 неделя
11	5. Закон постоянства состава веществ.	6 неделя
12	6. Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества.	7 неделя
13	7. Массовая доля химического элемента в соединении.	7 неделя
14	8. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений.	8 неделя
15	9. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	8 неделя
16	10. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	9 неделя
17	11. Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.	9 неделя
18	12. Химические уравнения.	10 неделя
19	13. Типы химических реакций.	10 неделя
20	14. Контрольная работа по теме. Демонстрации. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или	11 неделя

	количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ		
Кислород		5 ч.	
21	1. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.		11 неделя
22	2. Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода.		12 неделя
23	3. Озон. Свойства и применение.		12 неделя
24	4. Практическая работа 3. Получение кислорода и изучение его свойств.		13 неделя
25	5. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов		13 неделя
Водород		3ч.	
26	1. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.		14 неделя
27	2. Химические свойства водорода. Применение водорода.		14 неделя
28	3. Практическая работа 4. Получение водорода и		15 неделя

	<p>изучение его свойств.</p> <p>Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Собираание водорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)</p>		
Вода. Растворы		7 ч.	
29	1. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.		15 неделя
30	2. Физические и химические свойства воды.		16 неделя
31	3. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.		16 неделя
32	4. Массовая доля растворённого вещества.		17 неделя
33	5. Практическая работа № 5. Приготовление растворов солей с заданной массовой долей вещ-ва.		17 неделя
34	6. Повторение и обобщение по темам 3—5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.		18 неделя
35	7. Контрольная работа по темам 3—5. Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации		18 неделя
Количественные отношения в химии		5 ч.	
36	1. Моль – единица количества вещества.		19 неделя
37	2. Вычисления по химическим уравнениям.		19 неделя
38	3. Закон Авогадро. Молярный объём газов.		20 неделя
39	4. Относительная плотность газов.		20 неделя

40	5. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Расчётные задачи. Объёмные отношения газов при химических реакциях		21 неделя
Основные классы неорганических соединений		11 ч.	
41	1. Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение.		21 неделя
42	2. Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.		22 неделя
43	3. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах.		22 неделя
44	4. Кислотно-основные свойства оснований.		23 неделя
45	5. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус.		23 неделя
46	6. Химические св-ва кислот.		24 неделя
47	7. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.		24 неделя
48	8. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде.		25 неделя
49	9. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.		25 неделя
50	10. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».		26 неделя
51	11. Контрольная работа по теме 6. Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.		26 неделя

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома .		7 ч.	
52	1. Первые попытки классификации химических элементов.		27 неделя
53	2. Периодический закон Д. И. Менделеева.		27 неделя
54	3. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А - и Б-группы, периоды.		28 неделя
55	4. Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы.		28 неделя
56	5. Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости.		29 неделя
57	6. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.		29 неделя
58	7. Повторение и обобщение.		30 неделя
Раздел 3. Строение вещества Химическая связь		7 ч.	
59	1. Электроотрицательность химических элементов.		30 неделя
60	2. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.		31 неделя
61	3. Ионная связь.		31 неделя
62	4. Валентность в свете электронной теории.		32 неделя
63	5. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.		32 неделя
64	6. Повторение и обобщение по темам 7 и 8.		33 неделя
65	7. Контрольная работа по темам 7 и 8. Демонстрации. Модели кристаллических решёток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями		33 неделя

9 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 1 ч — резервное время)

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Планируемые сроки изучения
Раздел 1. Многообразие химических реакций		15ч.	
1	1. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.		1 неделя
2	2. Окислительно-восстановительные реакции.		2 неделя
3	3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.		2 неделя
4	4. Обратимые и необратимые реакции.		3 неделя
5	5. Практическая работа № 1. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.		3 неделя
6	6. Понятие о химическом равновесии Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Лабораторные опыты. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций		4 неделя
7	7. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.		4 неделя
8	8. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации.		5 неделя

9	9.Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		5 неделя
10	10.Реакции ионного обмена и условия их протекания		6 неделя
11-12	11-12.Реакции ионного обмена и условия их протекания		6 неделя 7 неделя
13	13.Гидролиз солей.		7 неделя
14	14.Практическая работа 1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.		8 неделя
15	15.Контрольная работа по темам 1 и 2. Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов		8 неделя
Раздел 2. Многообразие веществ		43 ч	
16	1.Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.		9 неделя
17	2. Хлор, его свойства и применение.		9 неделя
18	3.Хлороводород. Получение. Физические свойства.		10 неделя
19	4.Соляная кислота и её соли.		10 неделя
20	5.Практическая работа 3. Получение хлороводорода и изучение его свойств.		11 неделя
21	6Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.		11 неделя
22	7.Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.		12 неделя
23	8.Сероводород. Сульфиды.		12 неделя
24	9.Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли.		13 неделя
25	10.Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.		13 неделя
26	11.Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		14 неделя
27	12.Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».		14 неделя
28	13.Решение задач. Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы.		15 неделя

	<p>Образцы природных сульфидов и сульфатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>		
29	14. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение.		15 неделя
30	15. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.		16 неделя
31	16. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.		16 неделя
32	17. Соли аммония.		17 неделя
33	18. Азотная кислота и её св-ва.		17 неделя
34	19. Окислительные свойства азотной кислоты.		18 неделя
35	20. Соли азотной кислоты.		18 неделя
36	21. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.		19 неделя
37	22. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.		19 неделя
	<p>Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами.</p>		
38	23. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.		20 неделя
39	24. Химические свойства углерода. Адсорбция.		20 неделя
40	25. Угарный газ, свойства и физиологическое действие.		21 неделя
41	26. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли.		21 неделя
42	27. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов		22 неделя

43	28.Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	22 неделя
44	29.Обобщение по теме «Неметаллы».	23 неделя
45	30Контрольная работа по теме. Демонстрации. Кристаллические решётки алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат - и силикат-ионы.	23 неделя
46	31.Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	24 неделя
47	32.Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	24 неделя
48	33.Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.	25 неделя
49	34.Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	25 неделя
50	35.Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	26 неделя
51	36.Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	26 неделя
52	37.Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	27 неделя
53	38.Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	27 неделя
54	39.Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	28 неделя
55	40.Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III).	28 неделя
56	41.Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	29 неделя
57	42. Подготовка к контрольной работе.	29 неделя
58	43.Контрольная работа по теме . Демонстрации. Образцы важнейших	30 неделя

	<p>соединений натрия и калия, природных соединений магния, кальция и алюминия, железных руд. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p>Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>		
	Краткий обзор важнейших органических соединений.	9ч.	
59	1.Органическая химия.		30 неделя
60	2.Углеводороды. Предельные углеводороды.		31 неделя
61	3.Непредельные углеводороды.		31 неделя
62	4.Спирты.		32 неделя
63	5.Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.		32 неделя
64	6.Углеводы.		33 неделя
65	7.Аминокислоты. Белки.		33 неделя
66	8.Полимеры.		34 неделя
67	9.Обобщающий урок по теме.		34 неделя