

Рабочая программа курса химии для 8 - 9 классов общеобразовательных учреждений

Реализация данной **рабочей программы** предусматривает использование оборудования центра «Точка роста». В частности, для проведения лабораторных работ будет использоваться цифровая лаборатория по химии, которая включает в себя следующие элементы: мультидатчик, колориметр, мультидатчик – модуль pH по химии (Союзтехнология), химические реактивы для подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ.

Планируемые результаты освоения химии

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.

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

Регулятивные УУД:

- 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;
- 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.

Познавательные УУД:

- 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 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.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

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);
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- 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, 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 учебного предмета «Химия, 8 класс»

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований. **Использование мультитатчика – модуль РН для определения среды раствора – оборудование центра «Точка роста»**

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Ознакомление с лабораторным оборудованием.

- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». **Использование мультитатчика – модуль РН для определения среды раствора – оборудование центра «Точка роста»**

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

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

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 3. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Перечень практических и контрольных работ

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».

Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».

Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».

Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»

Содержание учебного предмета «Химия, 9 класс»

Раздел 4. Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации.

1. Таблица «Виды связей»
2. Таблица «Типы кристаллических решеток»

Раздел 5. Электролитическая диссоциация (14 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Демонстрации.

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».
5. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
6. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественные реакции на ионы.

Практическая работа.

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

Расчетные задачи

1. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Раздел 6. Кислород и сера (5 ч)

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

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI).

Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

Лабораторные опыты.

1. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Расчетные задачи.

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

Раздел 7: Основные закономерности химических реакций (6 ч)

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Демонстрации.

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Раздел 8. Азот и фосфор (13 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Демонстрации.

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.
2. Горение фосфора, взаимодействие оксида фосфора с водой.
3. Качественная реакция на фосфат – ион.

Практические работы

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение минеральных удобрений.

Раздел 9. Углерод и кремний (5 ч)

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

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации.

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Лабораторные опыты.

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

Практическая работа.

1. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи.

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Раздел 10. Общие свойства металлов (3 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Демонстрации.

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

Металлы главных подгрупп I–III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева (5 ч)

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева (3 ч)

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации.

1. Знакомство с рудами железа.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Промышленные способы получения металлов (2 ч)

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

Раздел 11: Органические соединения (6 ч)

Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения).

Общие понятия об аминокислотах и белках.

Демонстрации.

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.
4. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Перечень практических и контрольных работ 9 класса.

Практическая работа № 1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролиты».

Практическая работа №2: «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним».

Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»

Контрольная работа № 1: «Электролитическая диссоциация и окислительно-восстановительные реакции».

Контрольная работа №2 по темам: «Подгруппа кислорода и закономерности реакций».

Контрольная работа №3 по теме «Подгруппа азота»

Контрольная работа № 4 по темам «Подгруппа углерода и общие свойства металлов»

Технологии обучения:

1. Традиционные технологии (лекции, практические занятия, лабораторные работы, рассказ, демонстрации, упражнения, решение задач, работа с книгой).
2. Игровые технологии.
3. Информационно-коммуникационные технологии

Методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный метод

2. Методы репродуктивного обучения
3. Коммуникационные методы

Формы обучения:

1. Фронтальные
2. Групповые
3. Индивидуальные

Формы контроля

1. Текущий (тесты, устный опрос, диктант, работа с дидактическими карточками).
2. Промежуточный (контрольные, практические, лабораторные работы, тестирование).
3. Итоговый (контрольные работы).

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема раздела	Количество часов
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	54
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	7
3	. Строение вещества. Химическая связь.	7
	Всего	68

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема раздела	Количество часов
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса	5
2	Теория электролитической диссоциации	13
3	Подгруппа кислорода	4
4	Основные закономерности химических реакций	7
5	Подгруппа азота	12
6	Подгруппа углерода	6
7	Общие свойства металлов	12
8	Органические соединения	9
	Всего	68

**Календарно-тематическое планирование уроков химии в 8-ых классах
(всего 70 часов, 2 часа в неделю)**

№ урока	Дата		Тема урока	Кол- во часов	В том числе на к/р и пр/р
	По плану	По факту			
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (53 часа).					
1.			Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1	
2.			Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».		1
3.			Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	
4.			Физические и химические явления. Химические реакции.	1	
5.			Атомы и молекулы, ионы.	1	

6.			Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	
7.			Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	
8.			Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.		
9.			Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	
10.			Закон постоянства состава веществ	1	
11.			Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1	
12.			Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
13.			Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	
14.			Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	
15.			Атомно-молекулярное учение.	1	
16.			Закон сохранения массы веществ.	1	
17.			Химические уравнения.	1	
18.			Типы химических реакций	1	
19.			Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
20.			Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».		1
21.			Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	1	
22.			Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1	
23.			Озон. Аллотропия кислорода		1
24.			Практическая работа №3. «Получение и свойства кислорода».	1	
25.			Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1	
26.			Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1	
27.			Химические свойства водорода. Применение.	1	
28.			Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»		1

29.			Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	
30.			Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
31.			Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
32.			Массовая доля растворенного вещества.	1	
33.			Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1	
34.			Практическая работа №5. «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».		1
35.			Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода». «Растворы».	1	
36.			Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».		1
37.			Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
38.			Вычисления по химическим уравнениям.	1	
39.			Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
40.			Относительная плотность газов Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	
41.			С/р Оксиды Реакции обмена	1	
42.			Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	
43.			Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	
44.			Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	1	
45.			Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
46.			Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	
47.			Химические свойства кислот	1	
48.			Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	1	
49.			Свойства солей	1	
50.			Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	
51.			Повторение и обобщение по теме «Важнейшие		1

			классы неорганических соединений»		
52.			Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	
53.			Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».		1
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 часов)					
54.			Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	
55.			Периодический закон Д. И. Менделеева	1	
56.			Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1	
57.			Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	
58.			Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	
59.			Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1	
60.			Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. (7 часов)					
61.			Ионная связь.	1	
62.			Металлическая связь. Ковалентная неполярная связь	1	
63.			Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная полярная связь	1	
64.			Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	
65.			Окислительно-восстановительные реакции	1	
66.			Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1	
67.			Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»		1
68-69.			Резерв	2	

Тематическое планирование по химии
9 класс (2 часа в неделю)
 (Учебник Химия 9 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.)

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	В том числе на к/р и пр/р
	По плану	По факту			
Раздел 4. Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 часа)					
1			Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома.	1	
2			Химическая связь.	1	
3			Основные классы неорганических веществ, их связь между собой.	1	
4			Химические реакции	1	
5			Расчеты по химическим уравнениям.	1	
Раздел 5: Теория электролитической диссоциации (13 часов)					
6			Электролитическая диссоциация. Электролиты	1	

			и неэлектролиты .		
7			Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	
8			Реакции ионного обмена.	1	
9			Реакции ионного обмена.	1	
10			Расчеты по уравнениям хим. Реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	
11			Расчеты по уравнениям хим. Реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. с/р	1	
12			Гидролиз солей.	1	
13			Окислительно-восстановительные реакции.	1	
14			Окислительно-восстановительные реакции.	1	
15			Обобщающий урок по теме: ТЭД и ОВР.	1	
16			Подготовка к контрольной работе.	1	
17			Контрольная работа № 1: «Электролитическая диссоциация и окислительно-восстановительные реакции».		1
18			Практическая работа № 1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролиты».		1
Раздел 6. Подгруппа кислорода (5 часов)					
19			Общая характеристика подгруппы кислорода. Сера.	1	
20			Соединения серы. Сероводород. Сульфиды.	1	
21			Оксид серы (IV). Сернистая кислота	1	
22			Оксид серы (VI). Серная кислота.	1	
23			Практическая работа №2: «Экспериментальные Задачи по теме «Подгруппа кислорода».	1	
Раздел 7. Основные закономерности химических реакций (5 часов)					
24			Тепловой эффект хим. реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	
25			Скорость химических реакций.	1	
27			Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
28			Обобщение и систематизация знаний. Решение задач	1	
29			Контрольная работа №2 по темам: «Подгруппа кислорода и закономерности реакций».		1

Раздел 8. Подгруппа азота (11 часов)					
			Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Свойства азота.	1	
30			Аммиак, его свойства. Производство аммиака.	1	
31			Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним».		1
32			Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	
33			Азотная кислота	1	
34			Соли аммония	1	
35			Соли азотной кислоты	1	
36			Фосфор.	1	
37			Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота.	1	
38-39			Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»	2	
40			Контрольная работа №3 по теме «Подгруппа азота»		1
Раздел 9. Подгруппа углерода (6 часов)					
41			Общая характеристика подгруппы углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
42			Оксиды углерода и кремния.	1	
43			Угольная кислота и её соли.	1	
44			Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»		1
45			Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота.	1	
46			Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	1	
Раздел 10. Общие свойства металлов (12 часов)					
47			Общая характеристика металлов.	1	
48			Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
49			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	
50			Сплавы	1	
51			Щелочные металлы.	1	

52			Магний. Щелочноземельные металлы.	1	
53			Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	
54			Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.	1	
55			Железо. Соединения железа.	1	
56			Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»		1
57			Обобщение и систематизация знаний.	1	
58			Контрольная работа № 4 по темам «Подгруппа углерода и общие свойства металлов»		1
Раздел 11. Органические соединения (8 часов)					
59			Многообразие органических веществ.	1	
60			Предельные углеводороды.	1	
61			Непредельные углеводороды.	1	
62			Полимеры.	1	
63			Спирты.	1	
64			Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	
65			Углеводы. Аминокислоты. Белки.	1	
66			Обобщение знаний по теме «Органические вещества»	1	
67			Итоговая контрольная работа		