

Утверждено

Приказ директора школы
от 02.09.2019 Приказ № 92

Копия
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Химия»
8-9 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

- Примерной основной образовательной программы общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н. - М.: Просвещение, 2011.
- Программы к завершенной предметной линии учебников по химии Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 12-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2014.
- Пример рабочей программы разработан на основе авторской программы Н.Н. Гара, рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2011. -46с.). Примерной основной образовательной программы общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н. - М.: Просвещение, 2011.
- Программы к завершенной предметной линии учебников по химии Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 12-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2014.

Учебники, использующиеся этой рабочей программой:

8 класс – Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г.. Химия. Издательство «Просвещение», 2013 год.

9 класс – Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Химия. Издательство «Просвещение», 2013 год.

Программа рассчитана в 8 классе на 70 учебных часов – 2 ч. в неделю; в 9 классе на 102 часа – 3 ч. в неделю, всего на 172 часа.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Основная цель изучения химии направлена:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Учащиеся должны уметь:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Учащиеся должны *научиться*:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

Учащиеся должны *научиться*:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

Многообразие химических реакций.

Учащийся *научится*:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Многообразие веществ.

Учащийся *научится*:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Основное содержание курса в 8 классе

№ темы	Название темы	Содержание темы
1	Первоначальные химические понятия	Химия в системе наук. Связь химии с другими науками. Вещества. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Молекулы и атомы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Валентность. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро. Молярная масса. Вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.
2	«Кислород. Оксиды. Горение»	Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Окисление. Оксиды. Понятие о катализаторе. Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. Топливо и способы его сжигания. Тепловой эффект химической реакции. Закон сохранения массы и энергии. Охрана воздуха от загрязнений. Расчеты по химическим уравнениям.
3	Водород	Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.
4	Растворы. Вода	Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.
5	Важнейшие классы неорганических соединений	Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей. Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов	Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксид которых проявляет амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Строение электронных оболочек атомов.

		Периодическая система химических элементов. Большие и малые периоды. Группы и подгруппы. Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
7	Химическая связь	Понятие о химической связи и причинах её образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления. Процессы окисления, восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.
8	Закон Авогадро	Формулировка закона. Молярный объём. Постоянная Авогадро. Значение закона. Решение задач .
9	Галогены	Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Биологическое значение галогенов. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

Основное содержание курса в 9 классе

№ темы	Название темы	Содержание темы
1.	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей
2.	Кислород и сера	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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.
3.	Азот и фосфор	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. <i>Минеральные удобрения.</i>
4.	Углерод и кремний	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. <i>Стекло. Цемент</i>
5.	Общие свойства металлов	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. 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. 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).
6.	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.
7.	Углеводороды	Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. <i>Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы,</i>

		бензол). Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.
8.	Спирты	Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.
9.	Карбоновые кислоты. Жиры	Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.
10.	Углеводы	Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение
11.	Белки. Полимеры	Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.
12.	Химия и жизнь	Химия в быту Химия и здоровье. Лекарства. Загрязнение природы промышленными отходами

Тематическое планирование

8 класс

№ урока	Тема урока	Содержание урока
1	Химия как часть естествознания. Понятие о веществе.	Химия как часть естествознания. Понятие о веществе. Вводный инструктаж по ТБ. Правила ТБ. Первая доврачебная помощь пострадавшему.
2	Практическая работа №1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Л/О №1: Разделение смеси с помощью магнита
4	Практическая работа № 2 Очистка загрязненной поваренной соли	Очистка загрязненной поваренной соли

5	Физические и химические явления	Л/О №2: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Л/О №3: Примеры физических явлений. Л/О №4: Примеры химических явлений.
6	Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
7	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	Простые и сложные вещества. Химический элемент.
8	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.
9	Закон постоянства состава веществ	Закон постоянства состава веществ. Решение задач
10	Относительная молекулярная масса. Химические формулы.	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
11	Массовая доля химического элемента в соединении.	Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли х.э. в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
12	Валентность химических элементов.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности
13	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Л/О №5: Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
14	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Л/О №6: Разложение основного карбоната меди (II). Л/О №7: Реакция замещения меди железом.
15	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Дем. Химических соединений, количеством вещества 1 моль.
16	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.
17	Повторение и обобщение материала по теме: «Первоначальные химические понятия»	Повторение и обобщение материала по теме: «Первоначальные химические понятия»
18	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	
19	Кислород, его общая	Анализ результатов к/р №1. Кислород, его общая

	характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.
20	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. Л/О №8: Ознакомление с образцами оксидов.
21	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.
22	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Дем. Определение состава воздуха.
23	Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.	Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.
24	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Л/О №9: Получение водорода и изучение его свойств.
25	Химические свойства водорода. Применение.	Химические свойства водорода. Применение. Дем. Горение водорода. Л/О №10: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)
26	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород».	
27	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.
28	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.
29	Практическая работа №4. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества
30	Вода. Методы	Вода. Методы определения состава воды — анализ и

	определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.	синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.
31	Физические и химические свойства воды.	Физические и химические свойства воды.
32	Повторительно-обобщающий урок	
33	Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода»	
34	Оксиды. Свойства оксидов. Дем. Знакомство с образцами оксидов.	Оксиды. Свойства оксидов. Дем. Знакомство с образцами оксидов.
35	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение Дем. Знакомство с образцами оснований.
36	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации Дем. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Л/О №14: Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Л/О №15: Взаимодействие щелочей с кислотами. Л/О №16: Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Л/О №17: Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
37	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот Дем. Знакомство с образцами кислот. Л/О №11: Действие кислот на индикаторы. Л/О №12: Отношение кислот к металлам. Л/О №13: Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
38	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей Дем. Знакомство с образцами солей.
39	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей Дем. Знакомство с образцами солей.
40	Генетическая связь между основными классами неорганических	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений

	соединений	
41	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
42	Повторение и обобщение темы «Основные классы неорганических соединений».	
43	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	
44	Классификация химических элементов. Амфотерные соединения.	. Классификация химических элементов. Амфотерные соединения. Л/О №18: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
45	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды
46	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра
47	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона
48	Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах	Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах
49	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева
50	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.

	периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	
51	Электроотрицательность химических элементов	Электроотрицательность химических элементов
52	Основные виды химической связи. Ковалентная связь	Основные виды химической связи. Ковалентная связь
53	Полярная и неполярная ковалентные связи	Полярная и неполярная ковалентные связи
54	Ионная связь	Ионная связь
55	Кристаллические решетки	Кристаллические решетки Л/О №19: Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.
56	Валентность и степень окисления.	Валентность и степень окисления.
57	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции
58	Повторение и обобщение по темам: «ПЗ и ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	Повторение и обобщение по темам: «ПЗ и ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»
59	Повторение и обобщение по темам: «ПЗ и ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	Повторение и обобщение по темам: «ПЗ и ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»
60	Закон Авогадро. Молярный объем газов	Закон Авогадро. Молярный объем газов
61	Относительная плотность газов	Относительная плотность газов
62	Объемные отношения газов при химических реакциях	Объемные отношения газов при химических реакциях Расчетные задачи.
63	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Дем. Знакомство с образцами природ. хлоридов. Знакомство с физ-ми свойствами галогенов.
64	Сравнительная характеристика галогенов.	Сравнительная характеристика галогенов. Л/О №20: Распознавание соляной кисло-ты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Л/О №21: . Вытеснение галогенов друг другом из

		раствора их соединений.
65	Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и ее соли.	Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и ее соли. Дем. Получение хлороводорода и его растворение в воде.
66	Практическая работа №6 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	
67	Подготовка к контрольной работе	
68	Итоговая контрольная работа	
69	Повторение. Осуществление схем превращений.	
70	Повторение. Осуществление схем превращений.	

Тематическое планирование в 9 классе

№ урока	Тема урока	Содержание урока
Тема 1. Повторение курса химии 8 класса (4 ч)		
1	Строение атома. Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеев
2	Химическая связь Экологические проблемы	Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления
3	Основные классы неорганических веществ Химическая промышленность	Основные классы неорганических веществ
4	Решение комбинаторных задач	
5	Решение комбинаторных задач	
6	Тема урока: Контрольная работа № 1 по курсу химии 8-го класса	Основные классы неорганических веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
Тема № 2. Электролитическая диссоциация – 10 часов		
7	Электролитическая диссоциация. Сущность процесса электролитической	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы

	диссоциации	Лабораторные опыты. 1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
8	Диссоциация кислот, щелочей, солей	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы Лабораторные опыты. 1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
9	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена
10	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена
11	Решение задач	
12	Сильные и слабые Электролиты и неэлектролиты. Степень диссоциации	Электролиты и неэлектролиты.
13	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
14	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
15	Практическое занятие №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Реакции ионного обмена. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений
16	Гидролиз солей Решение расчетных задач	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
17	Решение задач по данным темам	
18	Контрольная работа № 2 по теме: «Электролитическая диссоциация»	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции
19	Положение кислорода и серы в периодической системе элементов, строение их атомов	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления
20	Строение простых веществ. Аллотропия. Озон	Озон
21	Сера. Аллотропия. Физические и химические свойства	Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI) Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений
22	Сероводород. Сульфиды.	Сероводородная кислота и её соли

23	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли
24	Оксид серы (VI). Серная кислота	
25	Оксид серы (VI). Серная кислота Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли . Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты
26	Решение задач по теме «Подгруппа кислорода»	
27	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода	Выполнение опытов, демонстрирующих свойства элементов подгруппы кислорода
28	Скорость химических реакций и ее зависимость от условий протекания	Скорость реакции, зависимость от температуры, концентрации реагирующих веществ
29	Положение азота и фосфора в периодической таблице химических элементов. Азот. Физические и химические свойства азота	Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота
30	Аммиак.	Аммиак. Демонстрации 1.Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов
31	Соли аммония	Соли аммония Лабораторные опыты 7.Взаимодействие солей аммония со щелочами.
32	Оксиды азота (II, IV)	Оксиды азота (II, IV)
33	Азотная кислота и ее соли.	Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной азотной кислоты
34	Решение задач по теме «Азот и его соединения»	
35	Фосфор	Фосфор
36	Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли Решение задач по теме «Фосфор и его соединения»	Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли
37	Практическая работа №3 Получение аммиака и опыты с ним.	Аммиак. Соли аммония Методы анализа вещества. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.
38	Минеральные удобрения. Использование минеральных удобрений	Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями

	в сельском хозяйстве на примере нашего региона	
39	Практическая работа №4 Определение минеральных удобрений	Методы анализа вещества.
Тема № 4. Углерод и кремний – 7 часов		
40	Углерод	Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода Круговорот углерода Демонстрации 2. Кристаллические решетки алмаза и графита
41	Оксиды углерода.	Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ
42	Угольная кислота и ее соли	Угольная кислота и ее соли. Лабораторные опыты 10. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион.
43	Кремний и его соединения.	Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Лабораторные опыты 11. Ознакомление с образцами природных силикатов 12. Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»)
44	Решение задач по теме «Углерод и кремний»	
	Решение задач по теме «Углерод и кремний»	
45	Практическая работа №4 Получение оксида углерода (IV) и изучение их свойств. Распознавание карбонатов	Практические занятия Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа).
46	Решение задач	
47	Контрольная работа № 3 по теме: «Неметаллы»	Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод, физические и химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли
Тема № 5. Общие свойства металлов (12 часов)		
48	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Лабораторные опыты 13. Рассмотрение образцов металлов
49	Общие химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд напряжений металлов.
50	Написание схем и решение задач	
51	Понятие о металлургии.	Понятие о металлургии. Способы получения металлов.

	Способы получения металлов	
	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).	
52	Решение задач на массовую долю компонентов смеси	
53	Решение задач на массовую долю компонентов смеси	
54	Щелочные металлы и их соединения.	Щелочные металлы и их соединения
55	Щелочноземельные металлы и их соединения.	Щелочноземельные металлы и их соединения Лабораторные опыты 15.Ознакомление с образцами важнейших соединений натрия, калия и кальция. 16.Ознакомление с природными соединениями кальция.
56	Решение задач по темам: «Щелочные и щелочноземельные металлы»	
57	Решение задач по темам: «Щелочные и щелочноземельные металлы»	
58	Алюминий.	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида Лабораторные опыты 17.Ознакомление с соединениями алюминия и его сплавов
59	Железо и его соединения	Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Демонстрации. 4.Сжигание железа в кислороде и хлоре. Лабораторные опыты 18. Получение гидроксида железа (II) и взаимодействия его с кислотами. 19. Получение гидроксида железа (III) и взаимодействия его с кислотам
60	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы I-A и III-A – групп периодической системы химических элементов»	Практические занятия Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»
61	Решение задач по теме «Железо»	
62	Решение задач по теме «Железо»	
63	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Практические занятия Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»
64	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы и их	

	соединения»	
65	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы и их соединения»	
66	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы и их соединения»	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы и их соединения»
67	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы и их соединения»	
68	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	
69	Ряд напряжений металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)	Решение задач. Ряд напряжений металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)
70	Решение комбинированных задач	
71	Контрольная работа № 4 по теме: «Металлы»	
72	Анализ контрольная работа по теме: «Металлы»	
73	Повторение главных вопросов неорганической химии	
74	Решение комбинированных задач	
75	Решение комбинированных задач	
76	Повторение главных вопросов неорганической химии	
77	Повторение главных вопросов неорганической химии	
78	Повторение главных вопросов неорганической химии	
79	Анализ контрольной работы по неорганической химии	
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Темы № 7-12 (13 часов)		
80	Первоначальные	Первоначальные сведения о строении органических

	сведения о строении органических веществ	веществ.
81	Углеводороды: метан, этан, этилен.	Углеводороды: метан, этан
82	Непредельные углеводороды	Углеводороды: метан, этан, этилен. Демонстр. 6 Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Демонстр. 7 Качественные реакции на этилен
83	Циклические углеводороды	
84	Практические занятия Изготовление моделей углеводородов	
85	Спирты	Спирты (метанол, этанол) как представители кислородсодержащих органических соединений
86	Многоатомные спирты	Глицерин. как представители кислородсодержащих органических соединений Демонстрации. 10. Растворение глицерина в воде. 11. Качественные реакции на многоатомные спирты.
87	Карбоновые кислоты	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.
88	Сложные эфиры	
89	Биологически важные вещества: жиры.	Биологически важные вещества: жиры
90	Углеводы	Биологически важные вещества: углеводы
91	Биологически важные вещества: углеводы	Биологически важные вещества: углеводы
92	Аминокислоты. Белки	
93	Биологически важные вещества: белки	
94	Представления о полимерах	Представления о полимерах на примере полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида
95	Применение полимеров	Представления о полимерах на примере полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида
96	Решение комбинированных задач	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
97	Решение комбинированных задач	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
98	Урок решения задач	
99	Урок решения задач	
100	Итоговая контрольная работа	
101	Химия и здоровье. Лекарства	
102	Практические занятия Знакомство с образцами лекарственных препаратов. Химия и	

	здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением	
--	--	--

Требования к уровню подготовки учащихся: В результате изучения химии ученик должен

знать / понимать:

--**химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

-**важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

-**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид- ионы.
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовление растворов заданной концентрации.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- полнота (соответствие объему программы и информации учебника);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (неправильно формулируются законы, правила и т. п.) или неумением применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения, классификации и т. п.

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов обучающихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

ОЦЕНКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Отметка «5»

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий.

Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

Ответ самостоятельный.

Отметка «4»

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий.

Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя

ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы.

Эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием.

Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота и порядок рабочего места, экономно используются реактивы).

Отметка «4»

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснение, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

Допущены 2 и более существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые обучающиеся не могут исправить даже по требованию учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Отметка «5»

Ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

Отметка «4»

Ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3»

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и 2-3 незначительные

Отметка «2»

Работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Неорганическая химия 8 класс Москва «Просвещение» 2018 г.
2. Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Неорганическая химия 9 класс Москва «Просвещение» 2011 г.
3. Троегубова Н. П. Поурочные разработки по химии 8 класс Москва «Вако» 2012г.
4. Троегубова Н. П. Поурочные разработки по химии 8 класс Москва «Вако» 2012г
3. Контрольные измерительные материалы. Химия 8 класс Москва «Вако» 2012 г.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. Москва «Новая волна».Издатель Умеренков 2011г.
6. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы.
7. Гара Н.Н. Габрусева Н.И. Задачник с помощником.8-9 класс Москва «Просвещение»2013год
- 8.Радецкий А.М. Дидактический материал. Химия 8-9 Пособие для учителей общеобразовательных учреждений Москва «Просвещение»2013год
9. Примерные программы по учебному предмету. - М.: Просвещение, 2011.

Материально-техническое обеспечение и учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Комплект реактивов и посуды для проведения опытов: «Юный химик»;
- Лабораторная посуда;
- Реактивы;
- Таблицы «Образование химической связи», «Электроотрицательность», «Растворимости кислот, солей, оснований»
- Сборные модели кристаллических решеток и атомов.