


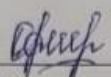
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9» с. Хвалынка  
Спасского района Приморского края

Рассмотрена  
на заседании  
МО учителей

  
Протокол № \_\_\_\_  
«30» августа 2022г.


Согласовано

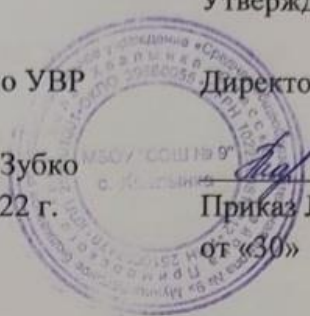
Зам. директора по УВР

 О.А.Зубко  
«30» августа 2022 г.

Утверждена

Директор

 М.Н.Потягайло  
Приказ № \_\_\_\_  
от «30» августа 2022 г.



# Рабочая программа учебного предмета "Химия"

2022 - 2023 учебный г

Составитель:  
Гапоненко В.А.,  
учитель химии

Спасский район  
2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8 – 9 классов составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897;
3. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ №9» с.Хвалынка;
5. Примерными программами по учебному предмету «Химия» 8 – 9 классы.

**Целью** курса является формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания; развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев сопредельной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности.

**Задачами** изучения химии в основной школе являются:

- сформировать знание основных понятий и законов химии;
- воспитывать общечеловеческую культуру;
- учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

## Место предмета в учебном плане

На изучение предмета химия в 8 - 9 классах отводится за два года обучения — 136 ч., из них 68 ч. в год (2 ч в неделю) в 8 и 9 классах.

## Планируемые результаты

**Личностные результаты** освоения рабочей программы по химии для основного общего образования (8-9 классы).

Личностные результаты воплощают традиционные российские социокультурные и духовно-нравственные ценности, принятые в обществе нормы поведения, отражают готовность обучающихся руководствоваться ими в жизни, во взаимодействии с другими людьми, при принятии собственных решений. Они достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в процессе развития у обучающихся установки на решение практических задач социальной направленности и опыта конструктивного социального поведения по основным направлениям воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1). Гражданского воспитания:**

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; представление о способах противодействия коррупции; готовность к разнообразной созидательной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

### **2). Патриотического воспитания:**

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе; проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к

символам России, государственным праздникам; историческому, природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

### **3). Духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

### **4). Эстетического воспитания:**

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

### **5). Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни <...>; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; <...>сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **6.) Трудового воспитания:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; <...> уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

### **7). Экологического воспитания:**

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценка возможных последствий своих действий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **8). Ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

### **9.) Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях не- определённости, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей; осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее — оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

**Метапредметными** результатами изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

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

3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

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

2. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

3. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

4. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

6. преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

7. 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 изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

2. рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3. использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4. объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;

- различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

5. 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.

6. - 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.

**Ученик научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций.

**Ученик получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также современных достижениях науки и техники;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Использование технического оснащения «Точки роста» на уроках химии в 8-9 классах**  
**8 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Содержание</b>	<b>Оборудование</b>
Введение. Атомы химических элементов	Практическая работа №1 «Изучение строения пламени»	Датчик температуры (термопарный)
	Лабораторный опыт «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Датчик температуры платиновый
	Лабораторный опыт «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Датчик электропроводности
	Практическая работа № 2 «Анализ почвы»	Датчик pH
	Демонстрационный эксперимент «Выделение и поглощение тепла - признак химической реакции»	Датчик температуры платиновый
Простые вещества Соединения химических элементов	Лабораторный опыт «Определение pH растворов кислот и щелочей»	Датчик pH
	Лабораторный опыт «Определение pH различных сред»	Датчик pH
Изменения, происходящие с веществами	Лабораторный опыт «Реакция нейтрализации»	Датчик pH
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный

**9 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Содержание</b>	<b>Оборудование</b>
Повторение. Скорость химических реакций	Лабораторный опыт «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	Датчик pH
Металлы. Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»	Демонстрационный опыт «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	Датчик температуры платиновый
	Лабораторный опыт «Электролиты и неэлектролиты»	Датчик электропроводности
	Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты»	Датчик электропроводности
	Лабораторный опыт «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	Датчик электропроводности
Неметаллы Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»	Лабораторный опыт «Основные свойства аммиака»	Датчик электропроводности
	Лабораторный опыт «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Датчик электропроводности



**Учебно – тематический план**

**8 класс**

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Введение	6	-	-	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Атомы химических элементов	10	1	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Простые вещества	7	-	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Соединения химических элементов	14	1	1	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Изменения, происходящие с веществами	11	1		1	№1,2,3,4,5,6.8,9
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	20	1	1	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>68ч</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

**9 класс**

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Повторение	4	-	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Скорость химических реакций	7	1	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Металлы	20	1	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»	3	-	2	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Неметаллы	22	1	-	-	№1,2,3,4,5,6.8,9
6.	Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»	3	-	1	2	№1,2,3,4,5,6.8,9

7.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	1	-	-	№1,2,3,4,5,6,8,9
<b>Итого:</b>		<b>68ч</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

## Содержание тем учебного курса:

### 8 класс

Введение (6ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

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

Тема 1. Атомы химических элементов (10ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

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

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

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

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

Тема 2. Простые вещества (7ч)

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

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к

образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, серы, углерода и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

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

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

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### Тема 3. Соединения химических элементов (14ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немольекулярного строения.

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

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

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

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

### Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.

Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

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

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца (признаки химических реакций).

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

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

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

#### Тема 5. Практикум № 1

##### «Простейшие операции с веществом» (5 ч)

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

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

#### Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

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

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Тема 7. Практикум № 2.

«Свойства растворов электролитов» (2ч)

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач.

## 9 класс

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Скорость химических реакций (7ч).

Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химических реакций. Факторы, определяющие скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, влияние температуры, величина поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Действие катализатора на скорость химических реакций. Понятие о ферментах.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и его динамический характер. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип ЛеШателье.

Тема 2. Металлы (20ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

Тема 3. Практикум №1

Свойства металлов и их соединений (3ч)

*Практическая работа №1.* Осуществление цепочки химических превращений металлов.

*Практическая работа №2.* Получение и свойства соединений металлов.

*Практическая работа №3.* Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 4. Неметаллы (22 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

К р е м н и й. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности .

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием,алюминием. Вытеснение хлором брома или иодаиз растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Тема 5. Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

*Практическая работа № 4.* Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

*Практическая работа №5.* Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

*Практическая работа №6.* Получение, собиране и распознавание газов.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Итого: 67 ч (1 ч – резервный)

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях



образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

В ходе реализации содержания программы в течении учебного года запланировано использование заданий всероссийских проверочных работ, задания ОГЭ - для закрепления изученного материала согласно кодификатора и спецификации, как для промежуточного контроля, так и для четвертных и итоговых работ. Использования заданий по функциональной грамотности из единого банка заданий. Для повышения эффективности обучения запланировано посещения кабинета цифровой образовательной среды для внедрения в обучение проектной деятельности, проведения проверочных и контрольных работ.

**Календарно-тематическое планирование по химии 8-ой класс-68 часов:**

№	Раздел (тема урока)	Дата	Примечание
<b>Введение (6часов)</b>			
1.	И.Т.Б. Вводный инструктаж по Т.Б. Предмет химии. Вещества.	01.09	
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека История химии. Инструктаж на рабочем месте. Т.Б.	04.09	
3.	<b>П/Р №1.</b> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием».	08.09	
4.	<b>П/Р №2.</b> «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	11.09	
5.	Знаки химических элементов и периодическая система.	15.09	
6.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.	18.09	
<b>Тема 1. Атомы химических элементов.</b>			
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	22.09	
8.	Строение электронных оболочек атомов	25.09	
9.	Строение электронных оболочек атомов	29.09	
10.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	02.10	
11.	Ионная химическая связь	06.10	
12.	Ковалентная неполярная связь	09.10	
13.	Ковалентная полярная связь	13.10	
14.	Металлическая химическая связь.	16.10	
15.	Решение упражнений по теме «Атомы химических элементов»	20.10	
16.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия»,	23.10	
17.	<b>К/Р№1</b> по темам: «Первоначальные химические понятия», « Атомы химических элем.»	27.10	
<b>Тема 2. Простые вещества</b>			
18.	Анализ контрольной работы. Простые вещества - металлы	30.10	
19.	Простые вещества неметаллы. Аллотропия.	10.11	
20.	Количество вещества.	13.11	
21.	Молярная масса вещества.	17.11	
22.	Молярный объем газов.	20.11	
23.	Урок – упражнение	24.11	
24.	<b>К/Р№2</b> по теме «Простые вещества»	27.11	
<b>Тема 3. Соединения химических элементов.</b>			
25.	Анализ контрольной работы. Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.	01.12	
26.	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Гидриды.	04.12	

27.	Основания	08.12	
28.	Кислоты	11.12	
29.	Соли	15.12	
30.	Составление формул солей.	18.12	
31.	Кристаллические решетки	22.12	
32.	Чистые вещества и смеси	25.12	
33.	<b>П/Р №3</b> «Анализ почвы и воды».	29.12	
34.	Массовая и объёмная доля компонентов в смеси.	15.01	
35.	Расчёты, связанные с понятием массовая доля.	19.01	
36.	<b>П/Р № 4</b> «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»	22.01	
37.	Повторение по теме: «Соединения химических элементов»	26.01	
38.	<b>К/Р № 3</b> по теме «Соединения химических элементов»	29.01	
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</b>			
39.	Анализ контрольной работы. Физические явления.	02.02	
40.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	05.02	
41.	Химические уравнения. Реакции разложения	09.02	
42.	Реакции соединения.	12.02	
43.	Реакции замещения.	16.02	
44.	Реакции обмена.	19.02	
45.	Расчёты по химическим уравнениям.	26.02	
46.	Решение задач по уравнениям.	02.03	
47.	<b>П/Р № 4</b> «Признаки химических реакций»	05.03	
48.	Повторение по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	09.03	
49.	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами»	12.03	
<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</b>			
50.	Анализ контрольной работы. Растворимость веществ в воде.	16.03	
51.	Электролитическая диссоциация	19.03	
52.	Основные положения теории электролитической диссоциации	30.03	
53.	Ионные уравнения.	01.04	
54.	Свойства кислот в свете ТЭД. Их классификация.	06.04	
55.	Основания в свете ТЭД.	08.04	
56.	Оксиды.	13.04	
57.	Соли в свете ТЭД.	15.04	
58.	Генетические ряды металлов и неметаллов.	20.04	
59.	Генетическая связь между классами соединений.	22.04	
60.	<b>П/Р №6</b> «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	27.04	
61.	<b>П/Р № 7</b> «Решение экспериментальных задач».	29.04	
62.	Окислительно–восстановительные реакции.	04.05	
63.	Упражнения в составлении окислительно-восстановительные реакции	06.05	
64.	Упражнения в составлении окислительно-восстановительные реакции	11.05	

65.	Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций	13.05	
66.	Повторение по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	18.05	
67.	<b>Контрольная работа №5</b> по темам «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	20.05	
68.	Анализ контрольной работы. Повторение основных вопросов химии.	25.05	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	

**Календарно-тематическое планирование по химии 9-ый класс-68 часов:**

№	Раздел (тема урока)	Дата	Примечание
<b>Введение (4ч)</b>			
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.	01.09 04.09	
2	Генетические ряды металлов и неметаллов.	08.09	
3	Переходные элементы. Амфотерность.	11.09	
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	15.09	
<b>Тема 1. Скорость химических реакций (7ч)</b>			
5	Скорость химических реакций. Условия, влияющие на скорость реакций.	18.09	
6	Катализ и катализаторы.	22.09	
7	Обратимые и необратимые реакции.	25.09	
8	Химическое равновесие и способы его смещения.	29.09	
9	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач и упражнений по теме «Скорость химических реакций».	02.10	
10	<b>К/Р № 1</b> «Скорость химических реакций».	06.10	
11	<i>Анализ</i> контрольной работы по теме «Скорость химических реакций».	09.10	
<b>Тема 2. Металлы (20 ч)</b>			
12	Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства.	13.10	
13	Химические свойства металлов.	16.10	
14	Общие понятия о коррозии металлов.	20.10	
15	Сплавы.	23.10	
16	Металлы в природе. Общие способы их получения.	27.10	
17	Общая характеристика металлов I группы главной подгруппы.	30.10	
18-19	Соединения щелочных металлов.	10.11 13.11	
20-21	Общая характеристика элементов II группы главной подгруппы.	17.11 20.11	
22	Соединения щелочноземельных металлов.	24.11	
23	Алюминий, его физические и химические свойства.	27.11	
24-25	Соединения алюминия.	01.12 04.12	
26	Железо, физические и химические свойства.	08.12	
27-28	Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .	11.12 15.12	
29	Обобщение темы «Металлы».	18.12	
30	<b>К/Р № 2</b> по теме «Металлы».	22.12	
31	<i>Анализ</i> контрольной работы по теме «Металлы»	25.12	

<b>Тема 3. Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений» (3ч)</b>			
32	<b>Практическая работа № 1</b> «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	29.12	
33	<b>Практическая работа №2</b> «Получение и свойства соединений металлов»	15.01	
34	<b>Практическая работа №3</b> «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	19.01	
<b>Тема 4. Неметаллы (22 ч)</b>			
35	Общая характеристика неметаллов.	22.01	
36	Водород.	26.01	
37	Общая характеристика галогенов.	29.01	
38	Соединения галогенов.	02.02	
39	Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение.	05.02	
40	Сера, её физические и химические свойства.	09.02	
41	Соединения серы: оксиды серы (IV) и (VI), сернистая кислота.	12.02	
42	Серная кислота и её соли.	16.02	
43	Азот и его свойства.	19.02	
44-45	Аммиак и его свойства.	26.02 02.03	
46	Соли аммония.	05.03	
47	Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.	09.03	
48	Фосфор и его соединения.	12.03	
49	Решение задач , если одно из реагирующих веществ дано в избытке	16.03	
50	Углерод.	19.03	
51	Оксиды углерода (II) и (IV).	30.03	
52	Угльная кислота. Карбонаты. Жесткость воды.	01.04	
53	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	06.04	
54	Обобщение по теме «Неметаллы».	08.04	
55	<b>К/Р № 3</b> по теме «Неметаллы».	13.04	
56	Анализ контрольной работы по теме «Неметаллы»	15.04	
<b>Тема 5. Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений» (3 ч)</b>			
57	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	20.04	
58	<b>Практическая работа №5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	22.04	
59	<b>Практическая работа №6.</b> Получение, собиране и распознавание газов.	27.04	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч)</b>			
60	Периодический закон Д.И. Менделеева	29.04	
61	Строение вещества (виды химической связи и типы кристаллической решетки).	04.05	
62	Химические реакции.	06.05	

63	Теория электролитической диссоциации	11.05	
64-65	Обобщение свойств основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	13.05	
66	Классы неорганических соединений	18.05	
67	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет	20.05	
<b>Итого</b>		67ч (1 ч – резервный)	

#### **Учебно-методическое обеспечение:**

##### **Учебники:**

Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2014.

Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учеб. Для общеобразоват. учебн. заведений. - М.: Дрофа, 2014.

Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.

##### **Основная литература:**

Габриелян О.С., Остроумова И.Г. 9 класс. Настольная книга учителя. – М.Дрофа. 2012.

Габриелян О.С, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.

Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 — 9 кл. - М.: Дрофа, 2007.

**Дополнительная литература:**С. Васильева, М Кременчугская Химия. Справочник школьника. М. «Слово». 2000.

Волович П., Бровка М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 200  
Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.Химия. ЕГЭ – 2010.Тематические тесты. Базовый и повышенный уровень: учебно-методическое пособие / под ред.В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010.

Химия. ГИА – 2010.М., Просвещение, 2010.

Н.Кузьменко, В. Еремин, В.Попков Химия. Справочник для поступающих. М. Дрофа 2009.

Н.Е. Кузьменко Начала химии. Современный курс для поступающих. М. Дрофа 2004

А.С. Корощенко, Ю.Н. Медведев. ГИА 2009г. М. «Экзамен» 2009.

«Химия. 9 класс . Химический эксперимент в школе». О.С.Габриелян, М.Дрофа. 2010

Учебное пособие «Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8–9 классы». О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова. М.Дрофа. 2011