

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа кп. Горные Ключи Кировского района» Приморского края

Согласовано Утверждаю директор  
зам. МБОУ «СОШ кп.  
директора Горные Ключи»  
по УВР \_\_\_\_\_С.В.Пономарёва  
Буглак О.В. Приказ №166  
Приказ От 29.08.2023  
№166  
От  
29.08.2023

Рабочая программа  
По химии  
для 9 класса , учебник Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман  
(базовый уровень)  
(68 часов в год, 2 час в неделю)  
на 2023-2024 учебный год

Разработала  
Штефан С.В., учитель биологии и химии

кп. Горные Ключи  
2023

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС ООО.

Изучение химии даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих. Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования. Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметных результатов:**

Регулятивные УУД

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### Предметных результатов:

- осознание роли веществ: б̆яснять функции веществ в связи с их строением.
- рассмотрение химических процессов: характеризовать химические реакции; б̆яснять различные способы классификации химических реакций.приводить примеры разных типов химических реакций.
- использование химических знаний в быту:использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства; пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- б̆яснять мир с точки зрения химии: находить в природе общие свойства веществ и б̆яснять их; характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук: понимать роль химических процессов, протекающих в природе;уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством; находить противоречия между деятельностью человека и

природой и предлагать способы устранения этих противоречий; объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе; применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

#### **Девятиклассник научится:**

- 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);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- 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 катионов и анионов.
- 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, амфотерных;
- 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;
- 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.

Девятиклассник получит возможность научиться:

- 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;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## **2. Содержание тем учебного курса 9 класс Химия (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса 5 ч.**

Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. степень окисления. Виды химической связи. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства классов неорганических соединений.

### **Тема 2. Классификация химических реакций- 7 часов**

Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Реакции экзотермические и эндотермические.. Условия , влияющие на скорость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии..Принцип Ле-Шателье.. Смещение химического равновесия.

**Практическая работа № 1.** Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость

### **Тема 3 Химические реакции в водных растворах-8 часов**

Сущность процесса электролитической диссоциации Диссоциация кислот, щелочей и солей. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

Демонстрация: Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость. Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

Лабораторные опыты Реакции обмена между растворами электролитов.Качественная реакция на хлорид-ион

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач по теме « Свойства кислот, оснований, солей как электролитов.

### **Тема 4 Галогены. ( 5 часов)**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор: физические и химические свойства, получение и применение. Хлороводород: получение и физические свойства. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрация Распознавание соединений галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Возгонка йода.

Лабораторные опыты Знакомство с образцами природных соединений неметаллов-хлоридами

**Практическая работа №3:** «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»

**Тема 5. Кислород и сера – 7 часов.**

Положение кислорода и серы в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Строение простых веществ. Аллотропия. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Сера. Физические свойства и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Технология производства серной кислоты.

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

Демонстрация: Горение серы в кислороде. Аллотропия серы. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от площади соприкосновения, от концентрации веществ, от температуры.

Лабораторные опыты: Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфидов). Распознавание сульфит- и сульфид-ионов в растворе. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфатами) Распознавание сульфат-иона в растворе.

**Практическая работа 4.** Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»

**Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов.**

Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота, получение применение. Аммиак и его свойства. Синтез аммиака. Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид фосфора (V).

Ортофосфорная кислота и ее свойства. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

Демонстрация: Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты

Лабораторные опыты: Взаимодействие солей аммония с щелочами. Распознавание солей аммония.

**Практическая работа № 5.** Получение аммиака и изучение его свойств

**Тема 7 Углерод и кремний – 10 часов**

Положение углерода и кремния в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Адсорбция. Углерод, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в

природе. Кремний и его свойства. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. Стекло. Виды стекла.

Демонстрация: Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

Лабораторные опыты :Ознакомление с различными видами топлива.Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.Ознакомление с природными силикатами .Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

**Практическая работа № 6.** Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### **Тема 8 Металлы (общая характеристика)-14 часов**

Положение металлов в Периодической таблице и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Сплавы. Производство чугуна. Производство стали. Характеристика щелочных металлов. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Кальций и его соединения. Алюминий. Положение железа в Периодической таблице химических элементов и строение его атома. Свойства железа. Соединения железа.

Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Демонстрация: Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты: Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами

. **Практическая работа № 7** Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения»

### **Тема 9 Первоначальные представления об органических веществах – 4 часа**

Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений.

### **3.Учебно-тематический план 9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)	
			Контрольные	Лабораторные и

			работы	практические работы
	Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса	5	1	
	Тема 2. Классификация химических реакций	7		1
	Тема 3. Химические реакции в водных растворах	8	1	1
	Тема 4. Галогены	5		1
	Тема 5. Кислород и сера	7		1
	Тема 6. Азот и фосфор	8		1
	Тема 7 Углерод и кремния	10	1	1
	Тема 8 Металлы (общая характеристика)	14	1	1
	Тема 9 Первоначальные представления об органических веществах	4		
	Итого:	68	4	7



**Календарно - тематическое планирование  
По химии 9 класс**

Дата		№ урока	Тема урока. Практическая часть	Характеристика деятельности учащихся
<b>Название раздела (количество часов)</b>				
План	Факт	Тема 1. Повторение материала за курс 8 класса- 5 часов		
		1/1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.
		2/2	Строение атома. Электроотрицательность. Виды химической связи.	Описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличия у изотопов
		3/3	Основные классы неорганических соединений.	Определять основные классы химических соединений, знать их свойства, записывать уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты.
		4/4	Основные типы химических реакций	Определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений, объяснять процессы окисления и восстановления, определять окислитель и восстановитель. Определять степени окисления элементов и составлять формулы
		5/5	Контрольная работа №1	Уметь применять знания, полученные при изучении тем
<b>Тема 2. Классификация химических реакций- 7 часов</b>				
		6/1	. Окислительно-восстановительные реакции.	Знать подходы к классификации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять ОВР. Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций
		7/2	Тепловые эффекты химических реакций.	Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции, классификация химических реакций по тепловому эффекту.

				Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям
		8/3	Расчетные задачи. Вычисление по термохимическим уравнениям реакций.	Уметь делать вычисление по термохимическим уравнениям реакций, вычислять количество выделяемой и поглощаемой энергии
		9/4	Скорость химических реакций	Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций
		10/5	<b>Практическая работа 1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
		11/6	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие
		12/7	Решение задач. Способы смещения химического равновесия	Отработка навыков решения задач на смещение химического равновесия
<b>Тема 3.Химические реакции в водных растворах-8 часов</b>				
		13/1	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. молекулярного учения
		14/2	Диссоциация кислот, оснований, солей.	Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-
		15/3	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей

		16/4	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца Знать химические свойства основных классов неорганических соединений.
		17/5	Гидролиз солей.	Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции, записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений
		18/6	<b>Практическая работа 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
		19/7	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР
		20/8	<b>8. Контрольная работа №2</b>	Уметь применять знания, полученные при изучении тем
<b>Тема 4. Галогены- 5 часов</b>				
		21/1	Характеристика галогенов.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства галогенов
		22/2	Хлор.	Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов . Правила поведения при ЧС
		23/3	Хлороводород: получение и свойства.	Знать химические свойства соединений галогенов на примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять

				знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		24/4	. Соляная кислота и ее соли.	Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем растворы хлоридов, бромидов, иодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		25/5	. Практическая работа №3: «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
<b>Тема 5. Кислород и сера – 7 часов.</b>				
		26/1	Характеристика кислорода и серы.	Объяснять закономерности изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы .Знать аллотропные модификации серы
		27/2	Свойства и применение серы.	Знать : физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		28/3	Сероводород. Сульфиды.	Знать : особенности восстановительных свойств сероводорода, его области применения Уметь доказывать наличие сульфид – ионов опытным путем
		29/4	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в

				окружающей среде
		30/5	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Уметь описывать оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде Знать : особенности окислительных свойств концентрированной серной кислоты , области применения серной кислоты . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Уметь доказывать наличие сульфат – ионов опытным путем
		31/6	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
		32/7	Решение расчетных задач	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.
<b>Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов.</b>				
		33/1	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота
		34/2	Аммиак.	Знать : физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС
		35/3	<b>Практическая работа № 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным

				оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
		36/4	Соли аммония.	Знать : особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		37/5	Азотная кислота.	Знать : особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты , области ее применения . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		38/6	Соли азотной кислоты.	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных удобрений
		39/7	Фосфор.	Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора
		40/8	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Знать область применения фосфорных удобрений
<b>Тема 7 Углерод и кремний – 10 часов</b>				
		41/1	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства углерода и кремния Знать аллотропные модификации углерода
		42/2	. Химические свойства углерода. Адсорбция.	Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и

				лабораторных опытов.
		43/3	Оксид углерода (II) - угарный газ.	Знать химические свойства гарного газа и его физиологическое действие Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления. Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом
		44/4	Оксид углерода (IV) - углекислый газ..	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		45/5	Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе.	Строение , свойства угольной кислоты и ее солей.
		46/6	<b>Практическая работа 6.</b> Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
		47/7	Кремний. Оксид кремния(IV).	Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
		48/8	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	Физические и химические свойства кремниевой кислоты, способы получения. Составление уравнений химических реакций.
		49/9	<b>Расчетные задачи.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	Уметь проводить вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.
		50//10	<b>Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».</b>	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий

**Тема 8 Металлы (общая характеристика)-14 часов**

	51/1	Характеристика металлов.	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения
	52/2	Нахождение в природе и общие способы получения.	Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций
	53/3	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств
	54/4	Сплавы.	Иметь представление о сплавах металлов
	55/5	Щелочные металлы.	Знать : строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.
	56/6	Магний. Щелочноземельные металлы.	Знать : строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.
	57/7	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	Понятие о жесткости воды и способах ее устранения.

	58/8	Алюминий.	Знать : строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность
	59/9	Важнейшие соединения алюминия.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность
	60/10	Железо.	Знать : строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.
	61/11	Соединения железа.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого
	62/12	. <b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения»	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
	63/13	Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества,	Уметь делать вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную

			объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	долю примесей.
		64/14	13. Контрольная работа №4 по теме «Металлы»	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ
<b>Тема 9 Первоначальные представления об органических веществах – 4 часа</b>				
		65/1	Предмет органической химии	Иметь понятие об особенностях органических веществах, особенностях их строения и свойств. Представление о многообразии и разнообразии органических соединений.
		66/2	Классификация органических соединений. Углеводороды.	Иметь понятие о классификации органических соединений
		67/3	Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения.	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов и неметаллов Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств соединений Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ
		68/4	Обобщение и систематизация знаний по курсу неорганической химии	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде