Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Гимназия № 1»



Рабочая учебная программа

Химия

8-9 профильный класс

Учитель: <u>Краснова Анастасия Александровна</u> Лапина Юлия Владимировна

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа школьного курса химии 8-9 класса соответствует ФГОС ООО, ООП ООО МБОУ «Гимназия №1».

Программа составлена с использованием авторской программы Н.Е. Кузнецовой (Кузнецова Н.Е. Химия: Программы: 8-11 классы / Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 184 с.)

Рабочая программа ориентирована на использование учебников из Федерального перечня:

Кузнецова Н.Е. Химия : 8 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Н. Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н.Гара. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана-Граф», 2014. – 256 с.

Кузнецова Н.Е. Химия : 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Н. Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н.Гара. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана-Граф», 2015. – 283 с.

Ведущими концептуальными идеями программы явились *проблемность* изложения учебного материала и *практическая направленность* содержания изучаемого курса как необходимые условия реализации системно-деятельностного подхода. Большое внимание в построении курса уделено *методологии* химического познания, основы формирования у обучающихся научного стиля мышления.

Цели курса определяются познавательным потенциалом содержания предмета химии, индивидуальными способностями и интересами учащихся и требованиями к реализации системно-деятельностного подхода, ориентирующими на развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий с предметным химическим содержанием.

Цель курса: способствовать развитию научного стиля мышления на основе осознания значимости химических знаний, как <u>необходимого условия</u> для грамотного обращения с веществами, объяснения процессов окружающей действительности и <u>базы</u> для дальнейшего совершенствования химических знаний в старшей школе.

Задачи курса выражены в конкретных действиях ученика и направлены на развитие следующих умений:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира через умение оперировать важнейшими химическими понятиями, законами, теориями, химическим языком;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии через умение объяснять на основе химических знаний объекты и процессы окружающей действительности;
- развитие экологической и потребительской культуры обучающихся через умение прогнозировать на основе состава и строения вещества его

свойства, физиологическое воздействие вещества на организм и правила обращения с ним в учебной ситуации и повседневной жизни;

• развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование через умение организовывать собственную учебную деятельность.

Регулятивами, нормирующими отбор учебного содержания были: возрастные особенности учащихся, научность, доступность, системность знаний, преемственность элементов содержания со школьным курсом физики и биологии за основную школу, курсом органической химии средней школы и курсом «Окружающий мир» в начальной школе.

Реализация заявленного содержания предусматривает организацию учебного процесса с включением разнообразных видов самостоятельных работ учащихся, как индивидуального характера, так и работу в группах, элементов проблемного, дифференцированного, проектного обучения, а также использование ИКТ технологий.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает ее объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества.

Для сознательного освоения предмета в курс химии включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) *различные умения и навыки* (общеучебные и специфические, связанные с предметом химии);
 - 3) ценностные отношения (к химии, жизни, природе, образованию и т.д.);
- 4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других качеств обучающегося;
 - 5) универсальные учебные действия.

Теоретическую основу курса химии составляют современные представления о строении вещества и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о неорганических соединений и их свойствах. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту, в ходе которого у учащихся совершенствуются умения правильного обращения с веществами, а также умения, необходимые для

проведения исследования. Химический эксперимент раскрывает теоретикоэкспериментальный характер химической науки, выступая как в роли источника знаний, так и основы для выдвижения гипотез и их проверки.

Ведущими идеями курса являются следующие:

- Атомно-молекулярное учение основа естествознания.
- Стехиометрия это проявление закона сохранения материи.
- Химическая связь имеет электронную природу.
- Свойства химических веществ обусловлены их строением.
- Периодический закон химических элементов основной закон химии.
- Кислоты, основания и соли это классы химических соединений.
- Электрический ток может быть причиной химической реакции, а химическая реакция источником электрического тока.
- Время протекания реакции зависит от ее скорости, которая определяется совокупным действием многих факторов (концентрация реагентов, их дисперсность, температура, катализатор и др.).
- Промышленная деятельность человечества вносит заметный и все увеличивающийся вклад в круговорот химических элементов.

В качестве **ценностных ориентиров химического образования** выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют *познавательные ценности* (научные знания, научные методы познания). Ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются в:

- признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- значимости химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Ценностные ориентации содержания курса химии проявляются через формирование:

- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
 - выбора будущего профиля обучения.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных учебных действий, проявляющихся в:

- навыках грамотного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировать свою точку зрения и т.д.

3. МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенности содержания курса химии определяют его последнюю очередность появления в учебном плане в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его

освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и развитым абстрактным мышлением.

Учебным планом МБОУ «Гимназия №1» на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет обучения (8-9 классы). Всего 140часов, (72 часа - 8 класс, 68 часов - 9 класс), из них: контрольных работ - 9часов, практических работ -14 часов. Для спецклассов 8а -108 часов, 9а - 136 часов.

Всего 244 часов

Программу могут дополнять модули – углубленный курс для учащихся 9-ых классов, мотивированных к продолжению образования по естественнонаучному профилю, и пропедевтический модуль для учащихся 7-ых классов, проявляющих интерес к химии. Кроме этого параллельно с основным курсом химии в рамках часов части, формируемой участниками образовательных отношений, реализуются элективные курсы, способствующие формированию универсальных учебных действий обучающихся.

*Таблица 1.*Распределение учебного времени по годам обучения в основной школе

Года обучения	Количество	Количество	Всего часов за учебный год				
	часов в	учебных					
	неделю	недель					
	Предметная область естествознание						
		Химия					
7 ¹ класс	1	35	35				
8/8а класс	2/3	36/36	72/108				
9/9а класс	2/4	34/34	68/136				
Всего часов			Базовый курс без пропедевтики – 140				
			часов				
			Базовый курс с пропедевтикой – 175				
			часов				
			Углубленный курс без пропедевтики -				
			244 часов				
			Углубленный курс с пропедевтикой –				
			278 часов				

*Таблица 2.*Выписка из недельного учебного плана основного общего образования. Химия

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00						
Предметы и курсы	Количество часов в неделю					
	7 класс	8 класс	9 класс	9а класс	Всего	
	Обязательная часть					
Химия	1 2 2			4	4/6	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Решение	-	2		2	2/4	
нестандартных						
задач по химии						

¹ Заявленный курс реализуется с помощью учебника Габриелян О.С.Химия. Вводный курс. 7 класс : учебное пособие / О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К. Ахлебинин. – М. : ДРОФА, 2014. – 159 с. (Федеральный перечень)

		Внеурочная деятельность					
Каникулярные		28					
профильные смены							
Решение	-	2		2	4		
олимпиадных задач							
по химии							
Основы	-	1,5	-	-	1,5		
исследовательской							
деятельности по							
химии							
Проектно-	-	-	-	2	2		
исследовательская							
деятельность по							
химии							

Таблица 3. Распределение учебного времени основного курса

Νō	Наименование разделов	Общее	Количество часов	
		количество	8а класс	9 класс
		часов		
1.	Основное содержание	113	94	55
	Лабораторные опыты 51 шт. (25 + 26)			
	Демонстрации 120 шт.(64 + 56)			
2.	Практические работы 14 шт.	14	8	6
3.	Контрольные работы	9	4	5
4.	Резерв свободного времени	4	2	2
5.	Всего часов	140	108	68

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1)сформированность чувства гордости за российскую химическую науку на основе сведений о достижениях современной отечественной науки, истории великих научных открытий, совершенных российскими учеными – М.В. Ломоносовым, Д.И. Менделеевым, Н.Н. Бекетовым и др. $(Л1)^2$

2)сформированность ответственного отношения к учению, значению саморазвития и самосовершенствования в собственном профессиональном и личностном становлении на примере характеристики личностных качеств и деятельности выдающихся ученых химиков; (Л2)

3) сформированность ответственного отношенияк осознанному выбору индивидуальной образовательной и профессиональной траектории на основе сведений о значении и перспективах развития химической науки и востребованности профессий, связанных с химией; (Л2)

²Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. Просвещение, 2011, с. 7 – 9.

- 4) сформированность целостного мировоззрения в результате оперирования общенаучными понятиями и методами научного познания, интерпретации химических объектов и процессов на основе многочисленных межпредметных связей, установления взаимосвязи между теоретическими положениями науки химии и ее достижениями, обеспечивающими существование современной цивилизации; (Л3)
- 5) сформированность уважительного отношения к другому человеку, иному мнению на примере становления научных теорий и учений в истории химии, сведений о научных спорах известных ученых химиков;(Л4)
- 6) готовность к решению творческихзадач, оцениванию ситуации, собственных поступкови оперативногопринятия решения, нахождения адекватных способовповедения и взаимодействия со сверстниками и учителем во время учебной, игровойи проектнойдеятельности; (Л5,Л6, Л7)
- 7) осознанность ценности здорового и безопасного образа жизни, разрушительных последствий воздействия физиологически активных веществ на организм, осознание необходимости индивидуального и коллективного безопасного поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, соблюдения техники безопасности при работе в химической лаборатории; (Л8)
- 8) формирование основ экологической и потребительской культуры на основе экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в процессе выполнения контекстных заданий с химическим содержанием; (Л9)
- 9) осознание значения и ценности семьи на примере роли семейных взаимоотношений в становлении творческой личности выдающихся ученых химиков и результативности их научной деятельности;(Л10)
- 10)развитие эстетического восприятия окружающего мира через осознание роли химии в создании произведений искусства, понимания прекрасного (химия цвета, запаха, вкуса и т.д.) (Л11).

Метапредметными результатамиосвоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного целеполагания к организации учебной деятельности; $(M1)^3$
- 2) умение планировать, контролировать и оцениватьучебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; (M2, M3, M4)
- 3) умение объективно осуществлять рефлексию собственной учебной деятельности; (М5)

³Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. Просвещение, 2011, с. 9

- 4) понимание проблемы, умение формулировать вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, формулировать выводы и заключения; (М6)
- 5) умение на практике пользоваться основными логическимиприёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;(М6)
- 6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными учебными задачами; (М7)
- 7) владение смысловым чтением, умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации; (М8)
- 8) умение работать в группе и индивидуально, осуществлятьучебное сотрудничество со сверстниками и учителем; (М9)
- 9) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному; (М10)
- 10) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики; (М11)

Предметными результатами по химии за курс основной школы являются⁴:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать 16 и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением

⁴Составлены с использованием:

^{1.} Каверина А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.А. Каверина, Р.Г. Иванова, Д.Ю. Добротин ; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2013. – 128 с.

^{2.} ПООП ООО из реестра примерных основных образовательных программ

^{3.} Кузнецова Н.Е. Химия : Программы : 8-11 классы / Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2013. — 184 с.)

анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

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

- •описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ,выделяя их существенные признаки;
- •характеризовать вещества по составу, строению и свойств,устанавливать причинноследственные связи между данны**МИ** 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 массу 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;
- •описывать состав, свойства и значение (в природе ипрактической деятельности человека) простых веществ кислорода и водорода;
- •давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- •пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- •проводить несложные химические опыты и наблюдения за 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 меры безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, содержащихся в инструкциях по применению лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- проявлять 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.

<u>Раздел II. Периодический закон и Периодическая система химических</u> <u>элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества</u>

- •классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов;
- •характеризовать состав атомных ядер и распределение электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- •различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентнуюнеполярную и металлическую;
- •изображать электронно-ионные формулы веществ, образованныххимическими 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;

- •описывать основные этапы открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и Периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность ученого;
- •характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и Периодической системы химических элементовД.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

- •осознавать значение теоретических знаний для практическойдеятельности 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;
- проявлять информационную компетентность через углубление знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Раздел III. Многообразие химических реакций

- •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 окислительновосстановительные); 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 окислительновосстановительных 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;
- приготовлять растворы с определённой массовой долейрастворённого 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.

- •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.

Раздел IV. Многообразие веществ

- 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 2 и 3 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 химическиесвойства 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.
- выполнять ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

- прогнозировать химические свойства веществ на основеих 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 азотной и кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

Раздел V. Экспериментальная химия

Выпускник научится:

- следовать правилам пользования химической посудой, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению опытов;
- выявлять при выполнении химического опыта признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- проводить опыты по распознаванию водных растворов кислот и щелочей с помощью индикатора;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.

Изменения, которые внесены в содержание программы:

1. Тема «Методы исследования» перенесена во второй раздел, так как целесообразно закончить программу 8 класса повторением и обобщением методов исследования и анализа состава вещества. Еще раз вернутся к химическому языку (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшим функциям в

химической науке. Все эти моменты в содержании рассматриваются в предыдущих темах.

- 2. Очень важно изучить в 8 классе вопросы из темы «Растворы. Электролитическая диссоциация». Особенно обратить внимание на свойства классов неорганических веществ в свете электролитической диссоциации, так как знания о свойствах веществ будут неполными, бессистемными и формальными. Поэтому часть содержания данной темы внесены в изучении в 8 классе, а понятие о гидролизе солей оставлены в 9 классе.
- 3. Темы «Водород рождающий воду и энергию» и «Галогены» перенесены в содержание программы в 9 класс в раздел «Неметаллы». Это связано с нехваткой часов в 8 классе из-за переноса тема «Растворы. Электролитическая диссоциация».

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс (108 ч)

Введение (4 часа)

Химия и научно-технический прогресс. История возникновения химии. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения сним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

<u>Демонстрации:</u> 1. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение. 2.Лабораторное оборудование 3. Занимательные опыты: «Вулкан», «Дым без огня», «Радуга».

<u>Практическая работа 1.</u>Приемы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, нагревательные приборы) и основы безопасности при работе в химическом кабинете.

Раздел І.Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения(59час)

Тема1.Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (17 часов)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изученияхимии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обусловливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. От-

носительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона*. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации: 4. Физические и химические явления. 5. Измерение плотности жидкостей ареометром. 6. Плавление серы. 7. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 8. Изучение свойств веществ с использованием коллекции «Шкала твёрдости». 9. Модели атомов и молекул; кристаллических решёток. 10. Коллекция металлов и неметаллов. 11. Получение углекислого газа различными способами. 12. Электролиз воды. 13. Физические явления: возгонка иода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина. 14. Опыты по диффузии. 15. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1–3 периодов. 16. Коллекция веществ количеством вещества 1 моль. 17. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

<u>Лабораторный опыт. 1.</u> Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

<u>Расчетные задачи:</u> 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.

<u>Темы творческих работ:</u> Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения

Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 часов)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Демонстрации: 18. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 19. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах с взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 20. Набор

моделей атомов.

<u>Лабораторный опыт.</u>7. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 8. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

<u>Расчетные задачи:</u>3. Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции

Тема 3.Вещества в окружающей нас природе и технике (9 часов)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ - фильтрование, перегонка (дистилляции), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических сис*темах.* Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. *Коэффициент растворимости*. Способы выражения концентрации растворов: массоваядоля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология.

Демонстрации: 21. Разделение смесей различными методами. 22. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 23. Растворение веществ с различными свойствами. 24. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 25. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

<u>Лабораторный опыт.</u>10. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 11. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 12. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма.

<u>Практическая работа 2.</u> Очистка веществ. 3. Растворимость веществ. 4. Приготовление раствора заданной концентрации.

<u>Расчетные задачи:</u>4. *Использование графиков растворимости для расчёта коэффициентов растворимости веществ* ⁵ . 5. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, *молярной концентрации*) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 6. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

⁵ Курсивом выделены расчётные задачи, решение которых рассматривается при условии выделения на изучение химии дополнительного часа в неделю.

<u>Темы творческих работ:</u> Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий

Тема 4.Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (11 часов)

Понятие о газах. *Закон Авогадро*. Воздух — смесь газов. Относительнаяплотность газов. Кислород - химический элемент и простое вещество. *История открытия кислорода*. *Схема опытов Д. Пристли и Л. Лавуазье*.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. *Процессы горения и медленного окисления*. Применение кислорода. *Круговорот кислорода в природе.*

<u>Демонстрации:</u>26.Получение кислорода. 27. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. 28. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 29. Опыты по воспламенению и горению.

<u>Практическая работа 5.</u> Получение кислорода и изучение его свойств.

<u>Расчетные задачи:</u>7. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 8. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

extstyle ex

Тема 5. Основные классы неорганических соединений (16 часов)

Классификация неорганических соединений.

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах, кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

<u>Демонстрации:</u> 30.Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 31. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 32. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 33. Действие индикаторов. 34.

Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 35. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

<u>Лабораторный опыт.</u>13. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния. 14. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 15. Определение кислотностиосновности среды растворов с помощью индикатора. 16. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 17. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 18. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 19. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 20. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 21. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 22. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II))

<u>Практическая работа 6.</u>Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электролитической диссоциации (45 часа)

Тема 6. Строение атома (6 часа)

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе иэлектронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

<u>Демонстрации:</u> 36. *Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена* 6. 37. *Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны.* 38. Модели атомов различных элементов.

Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (6 часа)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов групп А ипереходных элементови периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Характеристика химических элементов на основе их положения периодической системе. Научное значение периодического закона.

⁶Курсивом выделены демонстрации, которые не являются обязательными и проводятся только при наличии соответствующего оборудования.

<u>Демонстрации:</u> 39. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон» и «Строение атома». 40. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 41. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

<u>Темы творческих работ:</u> Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира

Тема 8. Строение вещества (6 часа)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм её образования. Неполярная и полярнаяковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки— атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

Демонстрации: 42. Взаимодействие натрия с хлором. 43. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 44. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 45. Возгонка иода. 46. Испарение твёрдого углекислого газа. 47. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью

Тема 9. Растворы. Теория электролитической диссоциации (14 часов)

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации: 48. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 49. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 50. Движение ионов в электрическом поле. 51. Получение неводных растворов. 52. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол). 53. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

<u>Лабораторный опыт.</u>28. *Растворение веществ в воде и в бензине.* 29. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа 10. Решение экспериментальных задач по теме.

<u>Расчетные задачи:</u>13. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

<u>Темы творческих работ:</u>Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности

Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами.

Тема 9. Химические реакции в свете электронной теории (7 часа)

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

<u>Демонстрации:</u>54. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

<u>Темы творческих работ:</u>Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере)

Тема З.Методы химии (4 часа)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

<u>Лабораторный опыт.</u>9. Изменение окраски индикаторов в различных средах <u>Оставшиеся 2 часа - резерв</u>

9 класс (102 ч)

Раздел І. Теоретические основы химии (14 часов)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 часа)

Энергетика химических реакций. *Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах.* Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

<u>Демонстрации:</u> 55. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 56. Зависимость скорости реакции от температуры. 57. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 58. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 59. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. 60. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

<u>Лабораторный опыт.</u>26.Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 27. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

<u>Практическая работа 9.</u>Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

<u>Расчетные задачи:</u>10.Расчёты по термохимическим уравнениям. 11. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 12. Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания

Тема 2. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз. (3 часа)

Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теории: атомномолекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

<u>Демонстрации:</u>61. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

<u>Расчетные задачи:</u>13. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

<u>Темы творческих работ:</u>Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности

Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения. (24 часа)

Тема 3.Общая характеристика неметаллов (3 часа)

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметалов в периодической системе. Неметаллические р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменении значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы.Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

<u>Демонстрации:</u>62. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 63. Коллекция простых веществ-галогенов. 64. *Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.*65. *Электропроводность неметаллов*

Тема 11. Водород — рождающий воду и энергию (3 часа)

Водород в космосе и на Земле.Ядерные реакции на Солнце.Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода.Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение,водородная связь. Физические и химические свойства воды.Изотопный состав воды. Тяжёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

<u>Демонстрации:</u>66. Получение водорода в лаборатории. 67. Зарядка аппарата Киппа. 68. Опыты, подтверждающие низкую плотность водорода. 69. Диффузия водорода. 70. Горение водорода. 78. Восстановление меди из её оксида в токе водорода. 79. Опыты, подтверждающие химические свойства воды

Практическая работа 7. Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 12. Галогены (5 часов)

Галогены - химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойствагалогенов.Получениехлора и хлороводорода в лаборатории и

промышленности. Соляная кислота и её свойства. Хлориды— соли соляной кислоты. *Биологическое значение галогенов*.

Демонстрации: 80. Получение хлора. 81. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 82. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 83. Синтез хлороводорода. 84. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 85. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 86. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 87. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

<u>Лабораторный опыт.</u>23. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 24. Отбеливающие свойства хлора. 25. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей

<u>Практическая работа 8.</u>Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Тема 4.Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 часов)

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. *Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV)*. Сульфиты. *Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли.* Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная ракция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5.Подгруппа азота и её типичные представители (6 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, *водородная связь* между молекулами аммиака. *Механизм образования иона аммония.*

Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ионаммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV) Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. *Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса*. Соли азотной кислоты — нитраты. *Качественные акции на азотную кислоту и её соли*. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропии фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

Практическая работа 11. Получение аммиака и опыты с ним.

Тема 6. Подгруппа углерода (8 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. *Силикатная промышленность.* Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Демонстрации: 88. Получение моноклинной и пластической серы. 89. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 90. Получение оксидов азота (II) и (IV). 91. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 92. Взаимодействие брома с алюминием. 93. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 94. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 95. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе. 96. Получение аммиака и исследование его свойств. 97. Получение и исследование свойств диоксида углерода.

98. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 99. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 100. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 101. Получение кремниевой кислоты.102. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.103. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

<u>Лабораторный опыт.</u>30.Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 31. Получение аммиака и исследование его свойств. 32. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 33. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 34. Качественные реакции на анионы кислот. 35. Восстановительные свойства водорода и углерода. 36. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 37. *Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.* 38. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

<u>Практическая работа 12.</u>Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

<u>Расчетные задачи:</u>14.Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Темы творческих работ: Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи

РазделІІІ. Металлы (12 часов)

Тема 7.Общие свойства металлов (4 часа)

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и *d-элементов*. Значение энергии ионизации. Металлическая связь.Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.*

Демонстрации: 104. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 105. Теплопроводность металлов. 106. Модели кристаллических решёток металлов

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 часов)

Металлы — **элементы IA-, IIA-групп.**Строение атомов химических элементов IA- и ПА-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и

щёлочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы — **р-элементы**. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, *марганец, хром* как **представители металлов побочных подгрупп**. *Строение атомов, свойства химических элементов.* Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа - Fe²⁺, Fe³⁺. *Качественные реакции на ионы железа*. Биологическая роль металлов.

Демонстрации: 107. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 108. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 109. Взаимодействие с водой оксида кальция. 110. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 111. Устранение жёсткости воды. 112. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 113. Взаимодействие алюминия с водой. 114. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

<u>Лабораторный опыт.</u>39.Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 40. Взаимодействие металлов с растворами солей. 41. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 42. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 43. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 44. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 45. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 46. Получение и исследование свойств. 48. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

<u>Практическая работа 13.</u>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

<u>Темы творческих работ:</u>Металлы и современное общество

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 часов)

Тема 9. Углеводороды (5 часов)

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М.Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — **алканы.** Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алкановкреакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — **алкены и алкины.** Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеримеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 часа)

Понятие о функциональной группе. Гомологические рядыспиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, де-игидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2часа)

Химияи пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жирови углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации: 115. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 116. Модели молекул органических соединений. 117. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 117. Получение ацетилена и его взаимодействие с бромной водой. 119. Воспламенение спиртов. 120. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 121. Реакция этерификации вещества. 122. Модель молекулы белка. 123. Денатурация белка

Раздел V. Химия и жизнь (7 часов)

Тема 12. Человек в мире веществ (4 часа)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. *Химия и здоровье*.

Минеральные удобрения на вашем участке.

<u>Лабораторный опыт.</u>49. Ознакомление с минеральными удобрениями. 50. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств

Практическая работа 14. Распознавание минеральных удобрений.

Тема 13.Производство неорганических веществ и их применение (3 часа)

Понятие о химической технологии. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё —> химико-технологический процесс —> продукт.

Понятие о металлургии. *Химико-технологические основы получения металлов из руд.* Производство чугуна. Различные способы производства стали. *Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.*

<u>Демонстрации:</u>124. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 125. Коллекция минералов и горных пород. 126. *Слайды о химической технологии.* 127. Модели производства серной кислоты.

<u>Лабораторный опыт.</u>51. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты, чугуна и стали

Примерные объекты экскурсий

1.Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. 3. Экскурсии вприроду.

Примерные направленияпроектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации. 2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами органического синтеза.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ⁷

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА⁸

Νō	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования,	Количествен
п/п	Паименование модули	входящего в модуль	ный состав
1.	Модуль: технические с		HBIN COCTUB
1.1.	Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПМК)	1. Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением 2. Интерактивное оборудование	1 ед.
	(Cirinty)	2.1. Интерактивная доска 2.2. Мультимедийный проектор 3. Копировально-множительная техника	1 ед. 1 ед.
		3.1 копировальное, сканирующее, печатное устройство	1 ед.
		4. Документ-камера	1 ед.
2.	Модуль: лабораторное	и демонстрационное оборудование	
2.1	Обучающая цифровая лабораторная техника инабор датчиков для	1. Цифровая лаборатория LabDisc 2. Датчик температуры исследуемой среды от -25 до 110. °C	1 ед. 1 ед.
	демонстрационного эксперимента и	3. Датчик температуры окружающей среды -10 to 50 °C	1 ед.
	исследовательского практикума	4. Датчик давления газа от 0 до 300 кПа 5. pH от 0 до 14 pH	1 ед. 1 ед.
		6. Датчик электропроводности от 0 до 20 7. Колориметр от 10 до 90% пропускания	1 ед.
2.2	06,440,040,0	(3 цвета)	1 ед.
2.2	Обучающая традиционная лабораторная учебная	1. Аппарат для дистилляции воды РФ 2. Весы технические с разновесами 3. Комплект нагревательных приборов	1 ед. 1 ед.
	техника	3.1. Спиртовки 3.2. Плитка электрическая.	2 ед. 1 ед.
		3.3. Баня комбинированная лабораторная	1 ед.
		4. Столик подъемный	2 ед.
		5. Штатив лабораторный большой	20 ед.
		6. Аппарат для проведения химических реакций АПХР	1 ед.
		7. Набор для опытов по химии с электрическим током	1 ед.
		8. Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	1 ед.
		9. Прибор для иллюстрации зависимости	1 ед.

⁷ Оформлено в виде приложения.

⁸Составлен с использованием, учитывая возможности МБОУ «Гимназия № 1»:

^{1.} Рекомендации Министерства образования и науки РФ «Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» от 24.11.2011г № МД 1552/03

^{2.} Методические рекомендации по оснащению образовательного процесса в период перехода на требования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО): комплектация учебного оборудования по естественнонаучному циклу дисциплин (кабинеты биологии, географии, физики, химии) / Сост. Величко А. Н., Валов А. М., Курта О. В., Лапина Ю. В., Чуб Е. Г., Шилкина И. Г. Под. ред. Величко А. Н. — Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2012. — 84 с. — ISBN 978-5-87847-530-3

		скорости химической реакции от условий	
		10. Прибор для электролиза солей	1 ед.
		11. Аппарат для получения газов (Киппа)	1 ед.
		12. Комплект термометров:	
		- от 0 до 360°C	2 ед.
		- от – 30 до +70°C	2 ед.
		13. микролаборатория для ученического	20 ед.
		1 1 1	20 ед.
2	Manyara	эксперимента	•
3.	Модуль: наглядные пос		4 .
3.1.	Модели	1. Набор моделей кристаллических	1 ед.
		решеток	
		1.1. Модель меди	
		1.2. Модель поваренной соли	
		1.3. Модель алмаза	
		1.4. Модель графита	
		1.5. Модель железа	
		1.6. Модель магния	
		1.7. Модель диоксида	
		1.8. Модель йода	
		1.9. Модель льда	
			20.55
		2. Набор моделей атомов для составления	20 ед.
		моделей молекул органических и	
		неорганических веществ	
3.2.	Коллекции	1. Алюминий	20 ед.
		2. Каменный уголь и продукты его	20 ед.
		переработки	
		3. Металлы и сплавы	20 ед.
		4. Стекло и изделия из стекла	20 ед.
		5. Нефть и продукты ее переработки	20 ед.
		6. Пластмассы	20 ед.
		7. Топли	20 ед.
		8. Чугун и сталь	20 сд.
		9. Волокна	20 ед.
2.2	T-6	10. Шкала твердости	5 ед.
3.3.	Таблицы	1. Интерактивное пособие с комплектом	1 ед.
		таблиц «Основы химических знаний.	
		Правила проведения лабораторных работ»	
		2. Интерактивное пособие с комплектом	1 ед.
		таблиц «Химия 8-9 класс»	
3.4.	ЭОР	вставить	
3.5.	Реактивы	1. Набор № 1 ОС «Кислоты»	1 ед.
		2. Набор № 2 ОС «Кислоты»	1 ед.
		3. Набор № 3 ОС «Гидроксиды»	1 ед.
		4. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»	1 ед.
		5. Набор № 5 ОС «Металлы»	1 ед. 1 ед.
		6. Набор № 6 ОС «Щелочные и	1 ед. 1 ед.
		щелочноземельные металлы» - 1 шт.	1 СД.
		делочноземельные металлы» – 1 шт. 7. Набор № 8 ОС «Галогены»	1 05
		·	1 ед.
		8. Набор № 9 ОС «Галогениды» – 1 шт.	1 ед.
		9. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты.	1 ед.
		Сульфиды» – 1 шт.	,
		10. Набор № 11 ОС «Карбонаты»	1 ед.
		11.Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»	1 ед.
		12. Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды»	1 ед.
		13. Набор № 14 ОС «Соединения	1 ед.
		марганца»	
		14. Набор № 15 ОС «Соединения хрома»	1 ед.
		15. Набор № 16 ОС «Нитраты»	1 ед.
		16. Набор № 17 ОС «Индикаторы»	1 ед.
<u> </u>		TOT TIGOOD IT- TA OC "FILIDFINGTOPDI"	1 СД.

		17. Набор № 18 ОС «Минеральные	1 ед.
		удобрения»	
		18. Набор № 19 ОС «Углеводороды»	1 ед.
		19. Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие	1 ед.
		органические вещества»	
		20. Набор № 21 ОС «Кислоты	1 ед.
		органические»	
		21. Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»	1 ед.
		22. Набор № 23 ОС «Образцы	1 ед.
		органических веществ»	
		23. Набор № 24 ОС «Материалы»	1 ед.
4.	Модуль: информационн	ю-методической поддержки	
4.1.	Нормативные и иные	1. Ф3 от 29.12.12 № 273-Ф3 «Об	
	документы	образовании в РФ»	
		2. Федеральный государственный	
		образовательный стандарт основного	
		общего образования / М-во образования и	
		науки Рос. Федерации. – М. Просвещение,	
		2011. – 48 c.	
		3. ПООП ООО из реестра примерных	
		основных образовательных программ	
		4. Фундаментальноеядро содержания	
		общего образования / Рос. акад. наук, Рос.	
		акад. образования; под ред.	
		В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд.,	
		дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79	
		с.5. Федеральный перечень учебников,	
		рекомендуемых к использованию при	
		реализации имеющих государственную	
		аккредитацию образовательных программ	
		начального общего, основного общего,	
		среднего общего образования (Приказ	
		Минобрнауки России №253 от	
		31.03.2014). и др.	
4.2	Методические пособия	1. УМК Н.Е Кузнецовой	
		2. Дополнительная литература для учителя	
		3. Дополнительная литература для	
		учащихся	
4.3.	Дидактический	1. Тематические презентации в PowerPoint	
	материал	2. Тематические разработки в SmartBoard	
		3. Дидактические карточки	
		дифференцированного характера для	
		промежуточного и итогового контроля	
		4. Тексты контрольных работ	
		5. Инструктивные карточки для	
		проведения лабораторных опытов и	
		практических работ и др.	
		6. Тематические задания в тестовой форме	

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ

положению Промежуточная аттестация проводится согласно 0 промежуточной аттестации МБОУ «Гимназия №1» г. Новосибирска:

- для всех учащихся 8 класса письменно по заданиям в тестовой форме;
 для учащихся 8 класса, ориентированных на естественнонаучный профиль - устно по билетам.

Итоговая аттестация осуществляется по окончанию 9 класса для обучающихся, выбравших естественнонаучный профиль в форме **ОГЭ**, для остальных – письменно по заданиям в тестовой форме.

Примеры заданий для итоговой оценки достижения планируемых результатов:

	Планируемый результат	Учебные действия, характеризующие достижения результата	Примерное задание	Требован ие к результат у из ФГОС ООО
	Раздел 1. Основ	вные понятия химии представл	(уровень атомно-мол іений)	екулярных
Выпускник научится (базовый уровень)	Вычислять относительну ю молекулярную молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях.	Вычислять массовые доли химических элементов в веществе, зная его химическую формулу и относительные атомные массы химических элементов	Массовая доля кальция в карбонате и гидроксиде кальция равнасоответствен но: 1) 40% и 27% 2) 20% и 54% 3) 40% и 54% 4) 40% и 81% Ответ: 3.	П1 ⁹
Выпускник научится (повышенн ый уровень)			Определите химическую формулу одного из оксидов азота, молярная масса которого равна 30 г/моль, а массовая доля кислорода в нем в нём 53,3%. Элементы ответа: 1) Определено число атомов кислорода в молекуле оксида: $n(O) = w \cdot M/Ar(O) = 0,533 \cdot 30 / 16 = 0,99 \approx 1.$ 2) Определена формула оксида: $M(N) = M(N_xO_y) - M(O) = 30 - 16 = 14.$ Следовательно, $n(O)=1$. Формула оксида: NO.	

_

 $^{^9}$ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. Просвещение, 2011, с. 18 – 19.

Выпускник получит возможност ь научиться			Выведите формулу кристаллогидрата (FeCl ₂ ·nH ₂ O), если содержание воды в нём составляет	
			36,2% <u>.</u>	
			н и периодическая си	
Di initiate	химических Характеризов	элементов Д.И. Мен, Определять	делеева. Строение ве	
Выпускник научится (базовый уровень)	ать состав атомных ядер и распределени е числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодическо й системы, а также калия и кальция.	число протонов в ядре атома химическогоэлеме нта по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева.	Химический элемент, в ядре атома которого находится 21 протон, расположен: 1) в 3-м периоде, ІІА-группе 2) во 2-м периоде, ІІА-группе 3) в 4-м периоде, ІІА-группе 4) в 4-м периоде, ІІБ-группе Ответ: 4.	П1
Выпускник научится (повышенн ый уровень)			В каких рядах химические элементы расположены в порядке увеличения числа протонов в ядрах их атомов? 1) Mg \rightarrow Al \rightarrow Si 2) S \rightarrow P \rightarrow N 3) K \rightarrow Ca \rightarrow Sc 4) C \rightarrow B \rightarrow Be 5)O \rightarrow N \rightarrow C Ответ: 1, 3.	
Выпускник получит возможност ь научиться			Вычислите число протонов в 9,8 г серной кислоты	
	Раздел 5. Экспе	риментальная химия	<u> </u>	
Выпускник научится (базовый уровень)	Проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения	Монтировать простейшие приборы для получения и собирания газов с учётом особенностей их свойств.	На рисунках показаны схемы приборов для получения и собирания газов. Рис 1.	П 5

	T	T	
	соответствую		
	щих реакций.		2
			4
			111
			1 / \
			Рис. 2
			I VIC. Z
			2
			1 / /
			A
			Рис.3
			РИС.3
			#
			1
			2
			A
			Рис. 4
			Углекислый газ
			можно получать и
			собирать в
			приборе,
			изображенном на
			рисунке
			1) 1
			2) 2
			2) 2
			3) 3
			4) 4
			Ответ: 2.
Выпускник			Рассмотрите
научится			прибор для
(повышенн			получения и
ый			собирания газа,
уровень)			изображённый на
			рисунке, и дайте
			ответы на
			следующие
			вопросы:
			To the second
			1 Лля полушония
			1. Для получения
			каких газов
			можно
			воспользоваться
		1	
			этим прибором?

	2. О каком общем	
	физическом	
	свойстве газов	
	свидетельствует	
	такой способ их	
	получения?	
	3. Каким способом	
	можно	
	подтвердить наличие газа в	
	сосуде-сборнике?	
	Элементы ответа:	
	1. Указано, что	
	прибор можно	
	использовать для	
	получения кис-	
	лорода и	
	углекислого газа.	
	2. Названо общее	
	физическое	
	свойство газов:	
	оба газа тяжелее	
	воздуха.	
	3. Указан способ	
	подтверждения	
	наличия газов в	
	сосуде-сборнике:	
	наличие газов	
	онжом	
	подтвердить с	
	помощью лучинки:	
	a) тлеющей — в	
	случае с	
	кислородом, по её	
	вспыхиванию;	
	б) горящей — в	
	случае	
	углекислого газа,	
	по её затуханию.	
Выпускник	Изобразите	
получит	прибор для	
возможност	получения газа,	
Ь	обладающего	
научиться	следующими	
Паучиться	свойствами: легче	
	воздуха,	
	воде,	
	обладающего	
	резким запахом	

Поурочно-тематическое планирование учебного материала для 8 класса

УМК «Химия» 8 класс под ред. Н.Е. Кузнецовой

3 ч в неделю, всего — 108 ч

	Nº		Деятельность	Характеристик а основных видов	Ф	ормируемые УУД		
№ урока Тема урока в теме Д	учителя деятельности Демонстрации ученика Лабораторные опыты	познавательные	регулятивные	коммуникати вные	Д.3			
			Введение (4 ч					
1	1	Предмет и задачи химии	Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение. Занимательные опыты	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности	Формирование первоначальных систематизированны х представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, знание предмета и задачи химии, правил поведения в кабинете химии, умение отличать тела от веществ	Слушать в соответствии с целевой установкой. Дополнять, уточнять ответы одноклассников Осуществлять самоконтроль процесса и результата выполнения задания Обнаружива ть отклонения и отличия от эталона Использовать речь для регуляции своей деятельности	Воспринимать на слух вопросы учителя и ответы учащихся. Строить понятные для собеседника речевые высказывания Строить продуктивное взаимодействи е со сверстниками и взрослыми Устанавливать	

	1					
					рабочие	
					отношения в	
					группе,	
					планировать	
					общие	
					способы	
					работы.	
					Владеть	
					устной и	
					письменной	
					речью,	
					монологическо	
					й контекстной	
					речью.	
					Адекватно	
					использовать	
					речевые	
					средства	
					Строить	
					монологическо	
					e	
					высказывание.	
				Приобретение опыта		
				использования		
				различных методов		
		Методы химии.		изучения веществ,		
2	2-3	Химический	Лабораторное	умение объяснять		
		язык.	оборудование	значение		
				химических		
				терминов		

			$\overline{}$		On the transfer want was as		
		 		1	Овладения навыками		
	ı ı		I	1	безопасного		
	l I		ı	1	обращения с		
	l I	1_	ı	1	веществами,		
	l I	Практическая	ı	1	используемыми		
	ļ	работа № 1.		1	вповседневной		
	ļ	Приёмы		1	жизни; знание		
3	4	обращения с		1	лабораторного		
	, <u>,</u> ,	лабораторным		1	оборудования и		
	ļ	оборудованием	1.	1	химической посуды,		
	ļ	Строение		1	правил поведения и		
	ļ	пламени		1	техники		
	ļ			1	безопасности в		
	ļ			1	кабинете химии.		
	, <u> </u>		!				
Раздел	л <u>I. Веще</u>	ства и химичес	ские явления с позициї	й атомно-молекул ^с	ярного учения (59 ч)		
Тем	а 1 <u>. Хим</u> и	<u>ические элемени</u>	пы и вещества в свете	г атомно-молекуля	рного учения (17 ч)		
	, ————————————————————————————————————		1	Испытание	Устанавливать	Слушать в	Воспринимать
	ļ	1	1	твёрдости	межпредметные	соответствии с	на слух
	l I	1	Физические и	веществ с	связи. Различать	целевой	вопросы
	ļ		химические явления:	помощью	понятия «атом»,	установкой.	учителя и
	ļ	Понятие	плавление серы,	образцов	«молекула»,	Дополнять,	ответы
	ļ	«вещество» в	возгонка иода,	коллекции	«химический	уточнять ответы	учащихся.
	ļ	физике и	кипячение воды,	«Шкала	элемент».	одноклассников	Строить
4	1-2	химии.	накаливание кварца,	твёрдости».	Описывать	Осуществлять	понятные для
4	1-∠	Физические	нагревание	Примеры	физические и	самоконтроль	собеседника
	l I	И	нафталина, горение	физических	химические явления.	процесса и	речевые
	ļ	химические	свечи, растворение	явлений:	Сравнивать свойства	результата	высказывания
	l I	явления.	ржавчины, гашение	сгибание	веществ. Наблюдать	выполнения	Строить
	ļ	1	соды.	стеклянной	свойства веществ.	задания	продуктивное
	ļ	1	1	трубки,	Сравнивать	Обнаруживать	взаимодействи
	ļ	1	1	кипячение воды,	физические и	отклонения и	e co
	ļ	1	 	плавление	химические	отличия от эталона	сверстниками

				парафина. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие	явления.Сопоставлят ь простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных	Использовать речь для регуляции своей деятельности	и взрослыми Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать	
				мрамора с соляной кислотой	соединениях. Уметь пользоваться Периодической		общие способы работы.Владет	
5	3-4	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существован ия элементов в природе.	Модели атомов и молекул, кристаллич еских решёток. Коллекция металлов и неметаллов. Электролиз воды. Опыты по диффузии.		системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших		ь устной и письменной речью, монологическо й контекстной речью. Адекватно использовать	
6	5-6	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ.	Получение углекислого газа различными способами	Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.)	соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать		речевые средства Строить монологическо е высказывание.	
7	7-8	Атомно- молекулярно е учение. Относительн ая атомная масса.			строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из			
8	9-10	Относительн			других источников			

	1	1	1	T .	1			
		ая			для подготовки			
		молекулярна			кратких сообщений.			
		я масса.			Готовить			
		Массовая			компьютерные			
		доля			презентации по теме.			
		элемента в			Рассчитывать			
		соединении.			относительную			
		Периодическ			молекулярную массу			
		ая система			по формулам			
9	11-12	химических			веществ.			
9	11-12	элементов			Рассчитывать			
		Д.И.			массовую долю			
		Менделеева			химического			
		Валентность			элемента в			
10	13-14	химических			соединении.			
		элементов.			Рассчитывать			
		Валентность			молярную массу			
11	15	химических			вещества.			
		элементов.			Устанавливать			
		Количество			простейшие			
		вещества.			формулы веществ по			
		Моль.			массовым долям			
10	15 17	Молярная			элементов			
12	15-17	масса.						
		Расчёты по						
		химическим						
		формулам.						
			Тема 2. Химичес	кие реакции. Закон	ы сохранения массы и	энергии (6 ч)		
		Сущность		Нагреваниемедн	Описывать	Принимать и	Организовыват	1 §17
		химических	Чобор модоло й	ой проволоки,	простейшие	сохранять учебную	ь учебное	учебника2.
13	1	реакций и	Набор моделей	взаимодействие	химические реакции	задачу. Дополнять,	сотрудничество	Ответить
		признаки их	атомов.	растворов едкого	с помощью	уточнять	и совместную	на вопросы
		протекания.		натра и хлорида	химических	высказанные	деятельность с	1 – 4 после

		т —	T	т — —	т	T		1
	1	Тепловой		меди, уксусной	уравнений.	мнения по	-	текста
	1	эффект		кислоты и	Классифицировать	существу	одноклассника	параграф3.
	1	реакции.		гидрокарбоната	химические реакции.	полученного	ми. Устанавлива	Выполнить
	1	1		натрия.	Актуализировать	задания	ть рабочие	задания 5
	1	1		1	знания о признаках	Планировать	отношения в	или 7 (по
	1	1		1	химических реакций.	учебную	группе,	выбору
	1	1		1	Составлять	деятельность при	планировать	учащегося)
	1	1		1	классификационные	выполнении	общие способы	4. Ознаком
	1	1		1	и сравнительные	эксперимента в	работы.Строить	иться с
	1	1		1	таблицы и схемы,	рамках	понятные для	дополните
	1	1		1	опорные конспекты.	предложенных	собеседника	льным
	1	1		1	Вычислять по	условий.	речевые	материало
	1	1		1	химическим	Осуществлять	высказывания,	м (по
	1	1		1	уравнениям массу	контроль своей	уметь слушать	желанию
	1	1		1	или количество	деятельности в	собеседника,	учащегося)
	II	l'		·	вещества по	процессе	адекватно и	1
			Горение свечи на	1	известной массе или	достижения	осознанно	1 § 18, §19
	1	Закон	весах с поглощением	1	количеству вещества	результата.	использовать	(до
	1	сохранения	продуктов горения,	1	одного из	Планировать время	устную и	расчетов по
	1	массы и	окисление металлов	1	вступающих или	выполнения	письменную	уравнениям
14	2	энергии.	в закрытых сосудах	1	получающихся в	заданий. Владеть	речь, владеть	химических
	1	Уравнения	со взвешиванием,	1	реакции веществ	навыками	монологическо	реакций)
	1	химических	обменные реакции в	1	Использовать	самоконтроля,	й контекстной	учебника2.
	1	реакций.	приборах для	1	знаково-	самооценки,	речью	Ответить на
	II	ĺ'	иллюстрации закона.	1'	символические	принятия решений	Взаимодейство	вопросы и

	ı	I	1					
					средства для	и осознанного	вать с учителем	выполнить
					раскрытия сущности	выбора в учебной и	во время	задания
					химических	познавательной	выполнения	после
					процессов и решения	деятельности	контрольной	текста § 18
					задач.Описывать		работы	учебника
					простейшие			3. Выполнит
					химические реакции с			ь задания №
					помощью химических			3 – 7 после
					уравнений.Классифиц			§ 19
					ировать химические			учебника.
					реакции.Вычислять			1 § 19
		Решение			по уравнениям			учебника
		задач:			химических реакций			(расчеты по
15	3	расчёты по			массу или количество			уравнениям
		химическим			вещества по			химических
		уравнениям.			известной массе или			реакций).2.
					количеству вещества			Ответить на
					одного из			вопросы и
					вступающих или			выполнить
					получающихся в			задания
					реакции веществ			после
								текста § 18
								учебника.3.
								Выполнить
								задание № 8
								после § 19
			D	D				учебника
		Решение	Разложение	Разложение				1.§ 20
		задач:	малахита, дихромата	гидроксида меди				учебника.2.
16	4	расчёты по	аммония, получение	(II),				Ответить на
		химическим	сульфида железа,	взаимодействие				вопросы и
		уравнениям.	горение магния,	железа с				выполнить
		V 1	взаимодействие	раствором				задания

			соляной кислоты с карбонатом натрия и др.	хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.				после текста § 20 учебника: № 1, 2, 4 - 6.3.Выполн ить индивидуал ьные дополнител ьные задания (на карточках, по выбору учащихся). Подготовиться к
17	5	Обобщение знаний по темам 1, 2.						контрольно й работе. Карточки с индивидуал ьными дополнител ьными заданиями
18	6	Контрольная работа № 1						
			Тема 3. Вещ	ества в окружаюи	цей нас природе и техн	шке (9 ч)		
19	1-2	Чистые вещества и смеси.	Разделение смесей различными методами. Коллекция	Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и	Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический	сохранять учебную задачу. Уметн слушать	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками взрослыми.	I

			«Нефть и	воды.	эксперимент.	целевой	Вызванные	
			нефтепродукты».		Наблюдать	установкой.Дополня	учащиеся -	
		Практическая			превращения	ть, уточнять	строить	
20	3	работа № 2.			изучаемых веществ.	высказанные	монологическое	
20	3	Очистка			Описывать свойства	мнения по существу	высказывание,	
		веществ.			веществ и смесей в	полученного	адекватно	
			Растворение		ходе	задания.Осуществля	использовать	
			веществ с		демонстрационного и	ть само- и	речь. Адекватно	
			различными		лабораторного	взаимоконтроль	использовать	1. § 24
			свойствами.		экспериментов.	Слушать в	речевые средства,	учебника. 2.
			Условия		Сравнивать чистые	соответствии с	владеть устной и	Ответить на
			изменения	Сравнение проб	вещества и смеси.	целевой установкой;	письменной	вопросы 1 –
			растворимости	воды:	Уметь разделять	дополнять, уточнять	речью. Строить	4 после
21	4-5	Doorpoor	твёрдых и	водопроводной и	смеси. Проводить	ответы	монологическое	текста
21	4-3	Растворы.	газообразных	из городского	очистку веществ	одноклассников по	высказывание.	параграфа
			веществ.	открытого	отстаиванием,	существу	Адекватно	3.Выполнит
			Тепловые	водоёма.	фильтрованием,	поставленного	использовать	ь задания
			эффекты при		выпариванием.	задания. Принимать	устную	5,6
			растворении:		Делать выводы из	и сохранять	речь.Слушать	послетекста
			растворение		результатов	учебную задачу	собеседника, при	параграфа
			серной кислоты,		проведённых	Использовать речь	необходимости	
			нитрата аммония.		химических опытов.	для регуляции	вступать с ним	
		Практическая			Составлять	своей	диалог. Строить	
22	6	работа № 3.			классификационные	деятельности.	продуктивное	
22	0	Растворимость			схемы. Применять	Выполнять	взаимодействие	
		веществ.			символико-	учебные действия в	_	
		Способы			графические средства	материализованной		
		выражения			наглядности.	форме.	взрослымиВоспр	
23	7-8	концентрации			Вычислять массовую	Обнаруживать	инимать на слух	
		растворов.			долю растворённого	отклонения и	объяснения и	
		Решение задач.			вещества в растворе.	отличия от эталона	вопросы учителя,	
24	9	Практическая			Приготавливать		а также ответы	
∠ '1)	работа №			растворы заданной		учащихся.	

	I	4 17		1			37
		4.Приготовлени			концентрации.		Устанавливать
		е раствора			Пользоваться		рабочие
		заданной			информацией из		отношения в
		концентрации.			других источников		группе.
					для 26подготовки		Планировать
					кратких сообщений.		общие способы
					Готовить		работы.
					компьютерные		
					презентации по теме		
			Тема 4. По	рнятие о газах. В оз	дух. Кислород. Горение	(11 u)	
		Законы Гей-			Учиться решать		Строить
		Люссака и			исследовательским	сохранять учебную	продуктивное
		Авогадро.			путём поставленную	задачу. Уметь	взаимодействие
25	1-2	Решение задач:			проблему. Наблюдать	слушать в	со сверстниками
23	1-2	расчёты на			превращения	соответствии с	и взрослыми.
		основании			изучаемых веществ.	целевой	Вызванные
		газовых			Описывать свойства	установкой. Дополня	учащиеся -
		законов			веществ в ходе	ть, уточнять	строить
26	3-4	Воздух —			демонстрационного и	высказанные мнения	монологическое
20	3-4	смесь газов.			лабораторного	по существу	высказывание,
		Кислород —	Получение		экспериментов.	полученного	адекватно
		химический	кислорода.		Учиться его	задания. Осуществля	использовать
		элемент и	Сжигание в		собирания.	ть само- и	речь. Адекватно
27	5-6	простое	атмосфере		Применять	взаимоконтроль	использовать
		вещество.	кислорода серы,		раскрывать	Слушать в	речевые средства,
		Получение	угля, красного		причинно-	соответствии с	владеть устной и
		кислорода.	фосфора, железа		следственную связь	целевой установкой;	письменной
		Практическая			между физическими	дополнять, уточнять	речью. Строить
		работа № 5.			свойствами	ответы	монологическое
28	7	Получение			изучаемого вещества	одноклассников по	высказывание.
		кислорода и			и способами	существу	Адекватно
		изучение его			полученные знания	поставленного	использовать
				l l	-	1	·

		свойств.			при проведении	заданияПринимать и	VCTHVIO
		своиств.	Опыты,		химического	сохранять учебную	r ·
		Химические	подтверждающие		эксперимента.	задачу	собеседника, при
		свойства и	состав воздуха. 4.		Устанавливать связь	Использовать речь	необходимости
29	8-9	применение	Опыты по		между свойствами	для регуляции	вступать с ним
		кислорода.	воспламенению и		вещества и его	своей	диалог. Строить
		киелорода.	горению		применением.	деятельности.	продуктивное
		Обобщение	Торенно		Отбирать	Выполнять	взаимодействие
30	10	знаний по			необходимую		со сверстниками
	10	темам 4, 5			информацию из	материализованной	-
		10110111 1, 5			разных источников.	форме.	взрослымиВоспр
					Готовить	Обнаруживать	инимать на слух
					компьютерные	отклонения и	объяснения и
					презентации по теме	отличия от эталона	вопросы учителя,
					Использовать		а также ответы
					межпредметные		учащихся.
					связи. Использовать		Устанавливать
		IC			примеры решения		рабочие
31	11	Контрольная работа № 2.			типов задач,		этношения в
		paoora № 2.			задачники с		группе.
					приведёнными в них		Планировать
					алгоритмами		рбщие способы
					решения задач.		работы.
					Обобщать и		
					систематизировать		
					знания об изученных		
					веществах.		
	T		Тема 5. Ост		рганических соединений	ૉ (16 ૫)	
		Оксиды и их	Образцы	Рассмотрение	Исследовать свойства		
		состав,	соединений —	образцов	изучаемых веществ.		
32	1	номенклатура,	представителей	оксидов:	Наблюдать		
		классификация.	класса оксидов.	углерода (IV),	физические и		
		Понятие об		водорода,	химические		

	ı		<u> </u>	1	<u> </u>	T	, ,	
		амфотерности		фосфора, меди,	превращения			
				кальция, железа,	изучаемых веществ.			
				кремния.	Описывать			
					химические реакции,			
		0	Образцы		наблюдаемые в ходе			
		Основания —	соединений —		демонстрационного и			
33	2	гидроксиды	представителей		лабораторного			
		основных	класса		экспериментов. Делать			
		оксидов	гидроксидов.		выводы из результатов			
		TC	•	Определение	проведённых			
2.4	2	Кислоты:	Действие	среды растворов	химических опытов.			
34	3	состав и	индикаторов	с помощью	Классифицировать			
		номенклатура	1	индикатора.	изучаемые вещества.			
			Образцы		Составлять формулы			
2.5	4	Соли: состав и	соединений —		оксидов, кислот,			
35	4	номенклатура	представителей		оснований, солей.			
			класса солей.		Характеризовать			
				Взаимодействие	состав и свойства			
				оксидов кальция	веществ основных			
				и фосфора с	классов			
				водой,	неорганических			
			Опыты,	определение	соединений.			
			иллюстрирующие	характера	Записывать уравнения			
			существование	образовавшегося	химических реакций.			
	_	Химические	генетической	оксида с	Осуществлять			
36	5	свойства	связи между	помощью	генетическую связь			
		оксидов	соединениями	индикатора.	между классами			
			фосфора,	Взаимодействие	неорганических			
			углерода, натрия,	оксидов меди (II)	соединений			
			кальция	и цинка с				
				раствором				
				серной кислоты.				
				Получение				
				получение				

	1	T	Т	T
				углекислого газа
				И
				взаимодействие
				его с
				известковой
				водой.
				Взаимодействие
				металлов
				(магния, цинка,
				железа, меди) с
				растворами
				кислот.
37	6	Химические		Взаимодействие
31	0	свойства кислот		растворов кислот
				со щелочами.
				Взаимодействие
				растворов кислот
				c
				нерастворимыми
				основаниями
				Получение
		П.		нерастворимых
		Получение и		оснований и
		химические	Взаимодействие	исследование их
38	7	свойства	кальция и натрия	свойств (на
36	,	оснований.	с водой	примере
		Амфотерные	СВОДОИ	гидроксида
		гидроксиды		цинка и
				гидроксида меди
				(II))
		Химические	Образцы простых	
39	8-9	свойства солей.	веществ и их	
37	0 /	Генетическая	соединений	
		тенетическая	соединении	

	1		1			
		связь между	(оксидов и			
		классами	гидроксидов),			
		неорганических	образованных			
		соединений	элементами			
			одного периода.			
		Обобщение				
40	10-11	знаний по теме				
		5.				
		Практическая				
		работа № 6.				
		Исследование				
41	12	свойств				
		оксидов,				
		кислот,				
		оснований.				
			Опыты,			
		Выполнение	иллюстрирующие			
		заданий на	химические			
		генетическую	свойства			
42	12-14	связь основных	отдельных			
		классов	классов			
		неорганических				
		веществ	неорганических			
			соединений			
		Выполнение	Опыты,			
		заданий на	иллюстрирующие			
		генетическую	химические			
43	15	связь основных	свойства			
-		классов	отдельных			
		неорганических	классов			
		веществ	неорганических			
			соединений			
44	16	Контрольная				
77	10	работа № 3.				

		Раздел II. Xı	имические элемент	, вещества и химические реакции в свете электронной теории (45 ч)
				Тема 6. Строение атома (6 ч)
45	1-2	Состав и важнейшие характеристики атома	Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена	Использовать межпредметные связи. Моделировать
46	3-4	Изотопы. Химический элемент		строение атома. Определять понятия «химический элемент»,
47	5-6	Строение электронных оболочек атомов. Общие понятие об электронной орбитали.	Модели атомов различных элементов	«порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других

					T	ı	ı	
					источников для			
					подготовки			
					кратких			
					сообщений.			
					Готовить			
					компьютерные			
					презентации по			
					теме			
		Тема 7. Пері	иодический закон и л	Периодическая система	химических элемен	тов Д.И. Менделеева	(6 <i>y</i>)	
		Свойства			Классифицировать			
	1-2	химических			изученные			
48		элементов и их			химические			
70		периодические			элементы и их			
		изменения			соединения.			
					Сравнивать			
		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.			свойства веществ,			
			Набор слайдов,		принадлежащих к			
			кодограмм,		разным классам;			
			таблиц		химические			
49	3-4		«Периодический		элементы разных			
			закон» и		групп.			
		Менделеева в	«Строение		Устанавливать			
		свете теории	атома».		внутри- и			
		строения атома.			межпредметные			
					связи. Описывать			
		Характеристика			и характеризовать			
		химических			структуру таблицы			
					«Периодическая			
50	5-6	элементов по положению в периодической системе			система			
					химических			
					элементов Д.И.			
					Менделеева»			
					(короткая форма).			

	1		1	T		,	
					Различать		
					периоды, группы,		
					главные и		
					побочные		
					подгруппы.		
					Характеризовать		
					химические		
					элементы по		
					положению в		
					Периодической		
					системе Д.И.		
					Менделеева.		
					Структурировать		
					материал о жизни		
					и деятельности		
					Д.И. Менделеева,		
					об утверждении		
					учения о		
					периодичности.		
					Отбирать		
					информацию из		
					других источников		
					для подготовки		
					кратких		
					сообщений.		
					Готовить		
					компьютерные		
					презентации по		
					теме		
			,	Тема 8. Строение веи	цества (6 ч)		
		Ковалентная			Разграничивать		
51	1-2	связь и её виды			понятия		
		связь и сс виды			«химическая		

	Тема 9. Растворы. Теория электролитической диссоциации (14 часов)										
55	1-2	Понятие о растворах. Теории растворов	Сформировать у учащихся понятия растворение, растворимость, познакомить с различными типами растворов. Дем. опыты по растворению различных веществ. Таблицы растворимости веществ при разной температуре. Лекция.					Доп. матери алы, лекция			
56	3-4	Вещества — электролиты и неэлектролиты.	Раскрыть понятие электролитическ								
		ЭДС. Явления происходящие	ая диссоциация как процесса								
		при	распада								
		растворении	электролита на								

		веществ	ионы.			
		Бощооть	Электролиты и			
			неэлектролиты			
			Дем. опыты:			
			Испытание			
			веществ, их			
			растворов и			
			расплавов на			
			электрическую			
			проводимость.			
			Влияние			
			разбавления на			
			степень			
			диссоциации.			
			Сравнение			
			электрической			
			проводимости			
			концентрированн			
			ого и			
			разбавленного			
			растворов			
			уксусной			
			кислоты.			
57	5-6	Сильные и	Формировать			
		слабые	представление о			
		электролиты.	сильных и			
		Степень	слабых			
		диссоциации	электролитах.			
			Раскрыть			
			понятие степени			
			диссоциации.			

58	7	Диссоциация	Раскрыть вопрос		\neg
36	'	кислот, солей и	диссоциации		
		оснований в			
			кислот, солей и	Электролитическая	
		воде.	оснований в	диссоциация веществ в	
			воде.	водных растворах.	
			Рассмотреть	Ионы. Катионы и	
			ступенчатую	анионы	
			диссоциацию для		
			слабых		
			электролитов.		
59	8		Сформировать		
		Реакции	представление о		
		ионного обмена.	реакциях	Реакции ионного	
		Ионные	ионного обмена	обмена.	
		уравнения.	и признаках их	Проведение реакций	
			протекания.	ионного обмена для	
				характеристики	
				свойств электролитов.	
				Опыты: 1) гидроксид	
				натрия + сульфат меди,	
				2) гидроксид натрия	
				+хлорид кальция, 3)	
				гидроксид натрия +	
				серная кислота.	
60	10-11		Сформировать	серная кислога.	
00	10-11	Кислоты в свете			
			представление о		
		ТЭД, их	кислотах с точки	Электролитическая	
		классификация	зрения	диссоциация кислот	
		и свойства.	электролитическ	Опыты: 1) гидроксид	
			ой диссоциации.	натрия + серная	
			Изучить	кислота, 2) серная	
			свойства кислот.	кислота +хлорид бария,	

				3) серная кислота +			
				оксид меди, 4)соляная			
				кислота +цинк			
61	12-13		Сформировать				
		Основания в	представление об				
		свете	основаниях с	Электролитическая			
		ТЭД, их	точки зрения	диссоциация щелочей			
		классификация	электролитическ	Опыты: 1) гидроксид			
		и свойства.	ой диссоциации.	натрия + сульфат меди,			
			Изучить	2) гидроксид натрия +			
			свойства	серная кис-та,			
			оснований.	3)помутнение			
				известковой воды, 4)			
				разложение гидроксида			
62	14		Сформировать	меди (II).			
		Соли, в свете	представление о	_			
		ТЭД, их	солях с точки	Электролитическая			
		классификация	зрения	диссоциация солей			
		и свойства.	электролитическ	Табл. растворимости и			
			ой диссоциации.	ряд напряжения			
			Изучить	металлов;			
			свойства солей.	Опыты: 1) гидроксид			
				натрия + сульфат меди,			
				2) соляная кислота			
				+нитрат серебра, 3)			
				хлорид бария +нитрат серебра, 4) железо +			
				медный купорос.			
			Toma 10 Yum	ические реакции в свете з		(7 u)	
			1 cmu 10. Aum	ические реикции в свете з	лектропной теории	(/ 7)	

	I	T _	1	T		T	T T	<u> </u>
		Реакции,			Обобщать понятия			
		протекающие с			«окислитель»,			
		изменением и	Примеры		«окисление»,			
		без изменения	окислительно-		«восстановитель»,			
63	1	степени	восстановительны		«восстановление».			
		окисления.	х реакций		Распознавать			
		Окислительно-	различных типов:		уравнения			
		восстановитель	горение веществ,		окислительно-			
		ные реакции.	взаимодействие		восстановительных			
		Расстановка	металлов с		реакций.			
		коэффициентов	галогенами,		Расставлять			
64	2-3	методом	серой, азотом		коэффициенты			
		электронного	(образование		методом			
		баланса	нитрита лития),		электронного			
		Расстановка	растворами		баланса.			
		коэффициентов	кислот и солей.		Устанавливать			
65	4	методом			внутри- и			
		электронного			межпредметные			
		баланса			связи. Составлять			
		Обобщение			классификационны			
66	5-6	знаний по			е схемы,			
		темам 7-10.			сравнительные и			
					обобщающие			
					таблицы. Отбирать			
					информацию из			
					других источников			
		Vонтрон ная			для подготовки			
67	7	Контрольная работа № 4.			кратких			
		pa001a № 4.			сообщений.			
					Готовить			
					компьютерные			
					презентации по			
					теме			

				Методы химии ((4 часа)			
68	1	Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент.			Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Принимать и сохранять учебную задачу. Дополнять, уточнять высказанные мнения по существу полученного заданияПланировать учебную	Адекватно использовать речевые средства, владеть устной и письменной	§ 21 учебн ика. 2. Ответ ить на вопро сы 1 – 4 после
	2	Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах. Обобщение знаний за курс химии 8 класса. Зачет.	Изменение окраски индикаторов в различных средах		Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать	деятельность при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Преобра зовывать практическую задачу в	продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Осо знанно строить	текста парагр афа
69	3	Обобщение знаний за курс химии 8 класса. Зачет.			необходимую информацию из других источников	познавательную. Осуществлять само- и взаимоконтроль		

70	4	Итоговый урок.		процесса	
				выполнения	
				задания	
	5				
71					
/ 1		Резерв			
	4				
72		Резерв			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ КУРСА НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (3 ЧАСА (1Л+2П) В НЕДЕЛЮ), 9СПЕЦКЛАСС

Νō	Тема урока	Изучаемые вопросы	Актуализируемые	Деятельность	Прогнозируемый	Оборудование
урок			понятия	учащихся	результат	
a	_	_		_	_	_
1	2	3	4	5	6	7
		Тема 1	. Строение атома. По	ериодический закон	(3 часов)	
1	Строение атома.	,	изотопы, изобары	Составляют	П.Р. определять состав	На столах: Период.
	Состав атома	атомах. Модели		конспект по	атома, по составу атома	система, карточки
		Томсона,		материалам лекции,	идентифицировать	для самоконтроля
		Резерфорда. Теория		осмысливают	химический элемент,	<u>Учит.</u>
		Бора. Современные		сущность	прогнозировать форму	<u>стол:</u> файлыPowerPo
		представления о		информации,	существования	int, SmartBoard
		строении атома.		выявляют	элемента при изменении	
				причинно-	числа элементарных	
				следственные связи	частиц атома; объяснять	
				между	значение научных	
				предпосылками	открытий для	
				создания квантово-	оформления	
				механической	современной теории	
				теории и	строения атома;	
				современным	раскрывать сущность	
				представлением о	квантово-механической	
				строении атома,	теории; оперировать	
				выполняют	формулами	
				индивидуальные	M.P. M _{4,6,7}	
				задания,		
				обсуждают решение	Подготовка к	
					экспресс-опросу	
2	Строение атома.	Квантовые числа, их	Энергетический	Составляют	Оперировать	На столах: Период.
	Состояние	современный	уровень,	формулы и схемы,	электронными	система, карточки
	электрона в	физический смысл.	подуровень,		конфигурациями,	для самоконтроля
	атоме.	Принцип Паули.	орбиталь,		электронно-	<u>Учит.</u>
		Распределение	электронное		графическими	<u>стол:</u> файлыPowerPo
		электронов в атомах	облако,		формулами, схемами	int, SmartBoard
		по уровням и			распределения	

2	Периодическое изменение свойств элементов	подуровням. Правило Гунда. Электронные конфигурации атомов 1-7 периодов. s,p,d,f - элементы. Причина периодичности свойств элементов и их соединений Вертикальная, горизонтальная, диагональная, вторичная периодичность. Кайносимметрия.	Орбитальный радиус, энергия ионизации, сродство к электрону Периодичность, электроотрицательн ость, окислительные и восстановительные свойства, период, группа, металлический и неметаллические свойства.	Выполнение сам. работы 1	электронов по слоям; Определять для электрона значение квантовых чисел, по набору квантовых чисел идентифицировать элемент М.Р. М4,6,7 Идентифицировать принадлежность соединения к определенному классу; прогнозировать его химич. свойства и способы получения; записывать соответствующие уравнения реакций, в молекулярном и ионно- молекулярном виде. Д. з. задание в тетради, повтор. соли, подготовка к сам.	На столах: Период. система, карточки для самоконтроля <u>Учит.</u> <u>стол:</u> файлыPowerPo int, SmartBoard
3	Периодический закон и периодическая система	Первые попытки классификации химических элементов. Открытие периодического закона. Современная формулировка периодического закона.	Факт, теория, понятие, закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Выполнение упражнения по сопоставлению понятий. Приведение примеров проявлений периодического закона,работа с периодической системой, участие в частично- поисковой системе.	работе Объяснять сущность периодического закона, приводить примеры иллюстрирующие проявление закона, прогнозировать свойства простых сложных веществ Д. з. § 4, задания 1-3. Повторить: характеристика	Учит. стол: файлыРоwerPoint, SmartBoard, элементарий На столах: инструктивные карточки

					хим.элемента	
	1	Тема 2. Химическа	ая связь и строение	неорганических вец	цеств (6 часов)	
1	Строение вещества. Химическая связь.	Метод валентных связей. Природа и условия образования ковалентной связи. Параметры ковалентной связи: насыщаемость, энергия, длина, полярность. Дипольный момент. Гибридизация (sp, sp², sp³), валентный угол, гибридная орбиталь Обменный и донорноакцепторный способ образования ковалентной связи.	Химическая связь, ковалентная связь,	Частично- поисковая беседа, работа со схемой. Фронтальная работа по карточкам. Выполнение сам. работы 2		Учит. стол: файлы PowerPoint, SmartBoard, элементарий На столах: инструктивные карточки с заданием Шаростержневые модели.
3	Ионная и металлическая связь. Условие и механизм возникновения. Параметры.	Металлическая связь. Силы Ван-дер-	Ионная связь, электроотрицательн ость, энергия ионизации, орбитальный радиус	Частично- поисковая беседа. Заполнение таблицы «Характеристика основных видов хим. связи», работа со схемой, Фронтальная работа по карточкам Частично-		Учит. стол: файлы PowerPoint, SmartBoard, элементарий На столах: инструктивные карточки с заданием Шаростержневые модели. Учит. стол: файлы
3	Виды межмолекулярног о взаимодействия.	Силы Ван-дер- Ваальса (дисперсное и дипольное взаимодействие), водородные связи.	диполь, агрегатное состояние вещества.	частично- поисковая беседа. Заполнение таблицы «Характеристика основных видов		<u>Учит. стол:</u> фаилы PowerPoint, SmartBoard, элементарий На столах:

4	Типы кристаллических решеток.	Координационное число	Аморфные и кристаллические вещества, силы Ван-дер-Ваальса, водородные связи.	хим. связи», работа со схемой, Фронтальная работа по карточкам Частично-поисковая беседа, демонстрация веществ с различными типами кристаллических решеток и моделей кристаллических решеток. Заполнение таблицы «Свойства кристаллов с различным типом связи»,		инструктивные карточки с заданием Шаростержневые модели. Модели кристаллических решеток, вещества с различным строением.
				работа со схемой		
5,6	Семинар-зачет					
	Тема 3. Основ	ные классы неоргани	ческих соединений	в свете теории элект	гролитической диссоциа	ции (18 часов)
1	Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Моляльность, титр	Массовая доля. Молярная концентрация.			Учит. стол: Д 1. На столах: CuSO ₄ ,
2	Теория электролитическо й диссоциации. константа диссоциации.	Диссоциация комплексных, двойных, кислых, основных и средних солей.	Строение молекулы воды, типы связей, типы кристаллических решеток. Диссоциация, гидратация, электролиты и неэлектролиты, степень	Д.1. электропроводность кристаллических веществ и растворов веществ, образованных различным типом связи; 2. растворение гидроксида натрия,	Заполнение таблицы, работа с учебником.	Прибор для исследования электропроводност и веществ и их растворов, H ₂ O, NaCl, NaCl(p-p), C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ , C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (p-p), C ₂ H ₅ OH, HCl, CuCl ₂ , NH ₄ NO ₃ (кр.), NaOH

			I	I×	<u> </u>	() CCOEU O
			диссоциации,	и аммиачной		(κp.), CuSO ₄ x5H ₂ O
			слабый и сильный	селитры.		(кр.), хим. стаканы,
			электролит.			фильтровальная
			Уравнения			бумага.
			диссоциации			
			кислот, щелочей			
			солей Механизм			
			электролитической			
			диссоциации.			
			Степень			
			диссоциации.			
3,4	Классификация и	Солеобразующие и		Д. 1.Химические		CuO, HCl, CaO, H ₂ O,
0,4	химические	несолеобразующие	металлов и	свойства основных,		фенолфталеин,СаС
	свойства оксидов.	оксиды.	неметаллов,	кислотных и		O_3 , $Ca(OH)_2$,
	Способы	оксиды.	основность,	амфотерных		штатив са(отт)2,
	получения.		кислотность.	оксидов. Работа с		пробирками,
	Амфотерные		кислотность.	матрицей, решение		
						спиртовка
	оксиды.			превращений		пробиркодержатель
						, спички.,
				,	i	
5,6,7	Классификация,		Кислоты и щелочи	Д. 1. Химические	Получение амфотерного	Zn, HCl, CuO,
5,6,7	способы		как электролиты.	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ ,
5,6,7	способы получения и		как электролиты. Амфотерность,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ ,
5,6,7	способы		как электролиты.	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ ,
5,6,7	способы получения и		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ ,
5,6,7	способы получения и свойства		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ ,
5,6,7	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками,
5,6,7	способы получения и свойства гидроксидов.		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка,
5,6,7	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель
5,6,7	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные		как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка,
8,9	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные	Соли как	как электролиты. Амфотерность,	свойства	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель , спички,
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды.	Соли как электролиты	как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	свойства гидроксидов	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель , спички, термометр.
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды.		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Свойства гидроксидов Д. Химические свойства солей	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. CuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей,	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. CuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками,
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы получения и		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей, решение	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. CuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками, спиртовка,
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы получения и		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей,	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. СuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками, спиртовка, пробирками, спиртовка, пробиркодержатель
8,9	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы получения и свойства солей.		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей, решение превращений	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. СuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками, спиртовка, пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички.
	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы получения и свойства солей.		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей, решение превращений консультирование	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. СuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками, спиртовка, пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички.
8,9	способы получения и свойства гидроксидов. Амфотерные гидроксиды. Классификация, способы получения и свойства солей.		как электролиты. Амфотерность, генетическая связь	Д. Химические свойства солей Работа с матрицей, решение превращений	гидроксида и изучение	Zn, HCl, CuO, NaOH, Na ₂ CO ₃ , AgNO ₃ , Na ₂ SiO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички, термометр. СuSO ₄ ,Fe, NaOH, H ₂ SO ₄ , штатив с пробирками, спиртовка, пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, спички.

	неорганических			самостоятельная		
	соединений.			работа по инд.		
4.4			D	карточкам		Α
11	Диссоциация воды.	Водородный показатель. Ионное произведение воды, рН растворов. Произведение растворимости	Реакция среды, диссоциация, концентрация, логарифм.	Объяснительный рассказ	Вычисление рН раствора, вычисление концентрации H ⁺ и OH ⁻	Алгоритмы, инструктивные карточки.
12,13	Гидролиз солей.	Гидролиз	Сильный и слабый электролит, рН среды, гидролиз в природе, реакция обмена.	Проблемная ситуация, частично-поисковая беседа. Л. 1. Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, 2. гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. 3. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой. Реакция среды.		NaCl, Na ₂ CO ₃ ,Zn(NO ₃) ₂ , Al ₂ (CO ₃) ₃ , лакмус
14, 15	Практическая работа 1. Реакции ионного обмена. Гидролиз.			геакция среды.		
16,17	Семинар					
18	Контрольная работа					
	1	Тема 4. О	кислительно-восста	новительные реакці	ии (10 часов)	I
1	Окислительно-	Типы окислительно-		Л. Проведение	-	Штатив с

	восстановительны е реакции в свете электронной теории.	восстановительных реакций. Основные окислители и восстановители. Диспропорционирова ние.	восстановители.	окислительно- восстановительных реакций.	Do Como	пробирками, Д 1. Реакции между оксидом марганца и серной кислотой. 2. Реакция между медью и азотной кислотой. 3. Реакция иодида калия с пероксидом водорода.
2	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.		Общее кратное, закон сохранения		Работа с инструктивными карточками.	Карточки с индив. заданием.
3	ория гальванических элементов.	Измерение нормальных электродных потенциалов металлов. Водородный электрод.	Электрохимический ряд напряжения металлов.			
4	Направление окислительно- восстановительны х реакций.	Окислительно- восстановительные потенциалы.				
5,6	Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей. Применение электролиза.	Электролиз, гальванопластика, гальваностегия, рафинирование металлов.	, катод, анод.	Д. 1. Электролиз растворов солей, частично-поисковая беседа.	Заполнение таблицы, работа в группах.	CuCl ₂ (p-p), Na ₂ CO ₃ (p- p)метилоранж, лакмус, йодкрахмальная бумага., электролизер.
7	Практическая работа 2. Окислительновосстановительны е реакции					

8,9	Семинар					
10	Контрольная					
	работа					
		Тема 5. Законог	мерности протекани	я химических реакц	ий (9 часов)	
1-2	Первый закон термодинамики. Энтальпия.	Превращения при химических реакциях. Энергия	Системы, термохимическое уравнение, тепловой эффект,	Объяснительный рассказ Составление опорного конспекта		Карточки, карточки.
		Гиббса, энтальпия.	эндо- и экзотермические реакции			
2	Второй закон термодинамики. Энтропия.	Энтропия. Теплота образования соединения. Теплота сгорания.	Внутренняя энергия			
3	Закон Гесса	Вычисления по термохимическим уравнениям. Следствие из закона Гесса		консультирование Решение задач		Карточки.
3	Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ.	Закон действия масс. Константа скорости реакции. Энергия активации. Температурный коэффициент скорости химической реакции, правило Вант-Гоффа.	Катализатор, гомогенный и гетерогенный катализ	частично-поисковая беседа. Составление опорного конспекта, решение задач		Na ₂ S ₂ O ₃ , H ₂ O ₂ , H ₂ SO ₄ , MnO ₂ , темный экран, плитка, термометр, секундомер. Д. 1.Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры на примере взаимодействия тиосульфата натрия с серной кислотой. 2. Разложение пероксида водорода под действием оксида

						марганца (IV).,
4	Химическое равновесие. Принцип Л Шателье.	Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье	Необратимые и обратимые химические реакции, направленность процесса.	создание проблемной ситуации Работа в группах, микроисследование		NH₃ . H₂O, фенолфталеин, спиртовка, NH₄NO₃, пробиркодержатель Д. 1. Смещение равновесия в водном растворе аммиака при нагревании и изменении
5,6	Практическая работа 3 Скорость химических реакций. Химическое равновесие					концентрации.,.
7,8	Обобщение знаний			консультирование Анкета обратной связи		
9	Контрольная работа.					
			Тема 5. Гало	огены (6 часов)		
1	Сравнительная характеристика галогенов	Хлорная вода, бромная вода	Радиус атома, электроотрицательн ость, ковалентная неполярная связь, молекулярная кристаллическая решетка.	Работа со справочными материалами, работа в группах, составление плана характеристики элементов подгруппы. Выполнение Л3,4,5	Давать общую характеристику элементов подгруппы на основе их положения в Периодической системе. Д.з. §13, задания 1-3.	Учит. стол: файлы PowerPoint, Smart Board Образцы галогенов — простых веществ. На столах: штатив, пробирки, хлорная вода, бромная вода, КВг, КІ, спирт, бензин
2	Хлор	Свойства и способы	Окислитель	Участие в	Описывать положение	<u>Учит. стол:</u>

		получения хлора, физиологическое воздействие		эвристической беседе, заполнение таблицы	хлора в Периодической системе элементов. Знать нахождение хлора в природе и способы его получения. Характеризовать физические и химические свойства, области применения хлора, его токсичность. Характеризовать хлор как химический элемент и простое вещество. Получение хлора в лаборатории и промышленности. Физические и химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие металлами и водородом, бромидами и иодида-ми, реакция с водой. Д.з. §14, задания 1-5.	видеоопыт:Получен ие хлорной воды. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ. На столах:справочник и
3	Галогеново дороды и галогеноводородные кислоты	Строение. Получение, применение. Физические и химические свойства. Получение и физические свойства хлороводорода и соляной кислоты. Химические (окислительно- восстановительные) свойства Соли галогеноводородных кислот.	Кислотные свойства соляной кислоты, обусловленные ионами Н ⁺ , действие на индикаторы, взаимодействие с основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями более слабых кислот	Участие в эвристической беседе, работа в группах, заполнение таблицы. Выполнение Лб		ит. стол: деоопыт: Получение хлороводорода и соляной кислоты.AgNO ₃ , NaCl, штатив с пробирками столах: AgNO ₃ , NaCl, KI, NaBr, штатив с пробирками, крахмал, I ₂

	<u> </u>		I		Tuou	1
					ион. Д.з.§ 15, задания 1-5.	
4	Кислородсодержа щие соединения галогенов.	Хлорная, хлористая, хлорноватистая, хлорноватая кислоты Строение, получение. Физические и химические свойства. Соли кислородсодержащих кислот хлора. Бертолетова соль, хлорная известь. Применение		Составление опорного конспекта	д.э.у 13, задания 1-3.	ит. стол: Д. 1.отбеливающее действие гипохлоритов.
5	Практическая работа 4. Галогены		Правила техники безопасности	Выполнение практической работы	Исследовать на примере соляной кислоты общие свойства кислот. Распознаватьопытным путем соляную кислоту и ее соли, бромид и иодид-ионы. Уметь обращаться с веществами, соблюдать правила безопасности, описывать результаты наблюдений, делать выводы и оформлять отчет Д.з. Работа II варианты 6(1-5), 8(1-5), 19(1-3,5), 25(1-3,5)	с пробирками, спиртовка, спички, пробиркодержатель ,HCI, NaOH, Zn, Cu, CuO, CaCO ₃ , AgNO ₃ , NaNO _{3(грязн)} , NaCl, NaBr, NaI, лакмус. Вариант1: общ.1
6	Семинар					
			Тема 7. Подгруппа	кислорода (10 часо)B)	
1	Сравнительная характеристика элементов.		Радиус атома, электроотрицательн ость, ковалентная	Частично- поисковая беседа Заполнение		

	T	<u></u>			T	
			неполярная связь,	таблицы, работа со		
			молекулярная	справочником		
			кристаллическая			
			решетка.			
2	Сравнительная	Кислород как	Реакции горения.	Участие в	Описывать положение	<u>Учит. стол:</u>
	характеристика	химический элемент:	Роль кислорода в	эвристической	кислорода в Периоди-	Видеоопыты:получ
	кислорода и	положение в	природе и его	беседе,	ческой системе	ение кислорода и
	озона.	Периодической	применение.	формулирование	элементов. Перечислять	изучение его
		системе, строение	Окислитель,	выводов по	формы нахождением	свойств
		атома,	ковалентная	результатам	кислорода в природе,	
		электроотрицательно	неполярная связь,	демонстр.	называть способы	На столах:
		сть и степени	молекулярная	эксперимента.	получения.	
		окисления.	кристаллическая	Оформление	Характеризовать	
		Нахождение в	решетка,	опорного конспекта	физические и	
		природе. Кислород —	относительная	Заполнение	химические свойства,	
		простое вещество.	плотность,	таблицы	приводить	
		Молекула кислорода.	аллотропия.	·	соответствующие	
		Получение кислорода	•		уравнения реакций.	
		в лаборатории и			Характеризовать	
		промышленности.			области применения	
		Физические и			кислорода и его роль в	
		химические			природе.	
		(окислительные)			Д.з. §20 задание 1-4	
		свойства кислорода:			Har 2 - and annua - a	
		взаимодействие с				
		металлами и				
		неметаллами.				
		Получение,				
		физические и				
		химические свойства				
		озона				
3	Пероксид	Строение.				
	водорода.	Получение,				
	годорода.	применение.				
		Физические и				
		химические свойства				
		пероксида водорода.				
		Пероксид водорода –				

4	Сера	очень слабая двухосновная кислота. Взаимодействие с основаниями. Окислительновосстановительная двойственность пероксида водорода. Сера как химический элемент и простое вещество (окислительновосстановительная двойственность). Мод ификации серы (ромбическая, моноклинная, пластическая).	Аллотропия	Участие в эвристической беседе, формулирование выводов по результатам демонстр. эксперимента. Оформление опорного конспекта	Описывать положение серы в Периодической системе элементов. Называть формы нахождения серы в природе, способы получения. Характеризовать физические и химические свойства серы, приводить соответствующие уравнения реакций. интерпретировать окислительновосстановительную двойственность. Характеризовать области применения серы. Д.з. §22 задания 1-3	Учит. стол: Образцы серы и ее природных соединений. Видеопыты: Взаимодействие серы с металлами и кислородом. На столах: справочные материалы
5	Сероводо род	роводород: нахождение в природе, получе- ние, физические и химические свойства, действие на организм. Качественная реакция на	Восстановитель, Качественная реакция	Работа в группах	еть представление о получении, физических и химических свойствах сероводорода и его водного раствора — сероводородной кислоты; характеризовать восстановительные свойства этих	<u>Учит. стол:</u> штатив с пробирками, Na ₂ S, Na ₂ SO ₃ , H ₂ SO ₄ , Pb(NO ₃) ₂ На столах:

сульфид-ион. соединений.	
Распознавать сульфид-	
и сульфит-ионы в	
растворе	
Д.з. § 23, задания 1-3;	
§ 24, задания 1-3.	
6 Оксид ксид серы (1У)и окислительно- Работа в группах рактеризовать	
серы (IV). <i>сернистая кислота:</i> восстановительная получение, физические	
Сернистая получение, двойственность. и химические свойства	
кислота физические и оксида серы(1V) и	
химические сернистой кислоты;	
свойства иллюстрировать окис-	
Качественная лительно-	
реакция на восстановительную	
сульфит-ион. Соли двойственность этих	
сернистой кислоты – соединений.	
сульфиты и Распознавать сульфит-	
гидросульфиты ионы в растворе	
Д.з. § 24, задания 1-3.	
7 Оксид серы(VI). Физические и Кислотные Проведение рактеризовать свойства	Учит. стол:
Серная кислота химические свойства оксида опытов, серного газа и серной	Видеоопыты:
свойства оксида серы(У1). Свой- оформление отчета. кислоты с точки зрения	Взаимодействие
серы(VI)и серной ства раствора Проведение Л8. теории	серной кислоты с
кислоты. серной кислоты: электролитической	металлами разной
Окислительные действие на диссоциации и	активности.
свойства индикаторы, окислительно-	Конц. Серная
разбавленной взаимодействие с восстановительных	кислота, сахароза,
серной кислоты за основными и процессов. Приводить	чашка
счет атома <i>амфотерными</i> соответствующие	выпарительная,
водорода в степени оксидами и гид- уравнения реакций.	штатив.
окисления +1, роксидами, распознавать	
концентрированно солями других сульфат-ион.	На столах: штатив,
й — за счет атома кислот. Д.з.§ 25, задания 1-4.	пробирки, Na₂SO₄, ́
серы в	NaCl, NaNO ₃ , BaCl ₂ .
максимальной практической работе 3	
степени окисления.	

		расположенными в ряду. Качественная реакция на серную кислоту. Соли серной кислоты – сульфаты и гидросульфаты.				
8	Практическая работа 5. Решение экспериментальны х задач по теме «Подгруппа кислорода»		Правила техники безопасности	Выполнение практической работы	шать качественные задачи опытным путем, объяснять химические реакции в свете представлений об электролитической диссоциации, записывать сокращенные ионномолекулярные уравнения. Д.з. отчет	Настолах: штативспробиркам и, H ₂ SO ₄ , BaCl ₂ , HCl, NaOH, NaCl, Na ₂ SO ₄ , NaI, Na ₂ SO ₃ , AgNO ₃ Вариант 1: 1,3,4(сульфат) Вариант 2: 5,2,4(хлорид) Вариант 3: 2,3,4 (иодид)
9	Систематизация и обобщение знаний по темам: «Галогены», «Подгруппа кислорода»			Работа в группах, парах, индивидуальная работа. Заполнение анкеты обратной сязи	Давать общую характеристику элементов подгруппы и описывать химический элемент и его соединения по положению в Периодической системе; записывать уравнения реакций, отражающие: а)способы получения хлора, хлороводорода, кислорода, озона,	файлыPowerPoint, SmartBoard На столах:

10	Контрольная работа 3		Выполнение рейтинговой контрольной работы	оксида серы(1У), серной кислоты; б)химические свойства этих веществ; распознавать кислород и озон, растворы кислот, щелочей, сульфид-, сульфит-, сульфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионы; характеризовать химические реакции, используя различные признаки; указывать области применения изученных веществ; решать расчетные задачи по материалу изученных тем. Д.з. подготовиться к контр. работе	На столах: индивидуальные задания
	·	Тема 8. Подгруп	па азота (11 часов)		
1	Сравнительная характеристика элементов.	Радиус атома, электроотрицательн ость, ковалентная неполярная связь, молекулярная кристаллическая решетка.	Частично- поисковая беседа	Заполнение таблицы, работа со справочником	

2	Азот и фосфор	Азот как химический элемент и простое вещество. Фосфор как химический элемент и простое вещество.	Ковалентная неполярная связь, молекулярная кристаллическая решетка. Аллотропия	Участие в эвристической беседе, формулирование выводов по результатам лабор. эксперимента. Оформление сравнительной таблицы.	Описывать положение азота в Периодической системе элементов, называть формы нахождением азота в природе и способы его получения. Характеризовать физические и химические свойства. Объяснять причину химической инертности азота. характеризовать области применения азота Д.з. §27, задания 1-4.	<u>Учит. стол:</u> файлыРowerPoint, SmartBoard На столах:
3	Аммиак. Соли аммония.	Аммиак: состав и строение молекулы, получение, физические и химические свойства. Соли аммония. Сравнение солей аммония с солями щелочных металлов. Качественная реакция на соли аммония.	Неподеленная пара	Участие в эвристической беседе, формулирование выводов по результатам демонстр. эксперимента. Оформление опорного конспекта. Выполнение Л9.	Раскрывать строение аммиака, характеризовать физические и химические свойства аммиака и солей аммония. Объяснять основность и восстановительные свойства аммиака. Распознавать ион аммония. Д.з.§28, задания 1-5. Подготовиться к практ. работе	Учит. стол: круглодонная колба, с пробкой и пипеткой, кристаллизатор, фенолфталеин, метал. штатив, NH ₃ , HCl На столах: NH ₄ Cl, NaOH, спиртовка, спички, штатив, пробирки, пробиркодержатель фенолфталеин.
4	Оксиды азота.	Амминкомплексы Веселящий газ			раооте	фенолфталеин.
5	Азотная кислота	Физические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной	слотные свойствараствора азотной кислоты, обусловленные	Участие в эвристической беседе, формулирование	Характеризовать химические свойства азотной кислоты, раскрывать	Учит. стол: азотная кислота, штатив с пробирками, медь, спиртовка,

		кислоты.Свойства солей азотной кислоты.	ионами Н ⁺ : действие на индикаторы, взаимодействие с основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями слабых кислот.	выводов по результатам демонстр. эксперимента. Оформление опорного конспекта.	особенности ее взаимодействия с металлами. Сопоставлять азотную и серную кислоты. Д.з. §29, §30 задания 1-5	пробиркодержатель спички. На столах:
6	Соли азотной кислоты.	Селитры.		Л. 1.качественная реакция на нитрат и нитрит ионы		Д. 1. разложение солей азотной кислоты
7	Кислородсодержа щие соединения фосфора.	ПОЛИКИСЛОТЫ		Выполнение Л10		Учит. стол: файлыРоwerPo int, SmartBoard На столах: фосфат натрия, нитрат серебра, штатив с пробирками.
8	Практическая работа 6. Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония		Правила техники безопасности	Выполнение практической работы	Собирать прибор для получения газа легче воздуха (аммиака). Выполнять химические опыты, характеризующие свойства аммиака и солей аммония, распознавать ион аммония в растворах его солей Д.з. отчет	На столах: NH ₄ Cl,
9,10	Контрольно- обобщающий			Работа в группе и парах, выполнение	рактеризовать важнейшие свойства	На столах: карточки с

	урок по теме «Подгруппа азота»			заданий, заполнение анкеты обратной связи.	азота, фосфора и их соединений. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих способы получения и химические свойства этих веществ. Решать качественные и расчетные задачи по материалу темы. Д.з. подготовка к контрольной работе	формулами указанных
11	Контрольная работа 4			Выполнение рейтинговой контрольной работы		На столах: индивидуальные задания
		Тема 9. Подгру	/ппа углерода (7 час	сов)		
1	Сравнительная характеристика элементов		Радиус атома, электроотрицательн ость, ковалентная неполярная связь, атомная кристаллическая решетка	Частично- поисковая беседа Заполнение таблицы, работа со справочником		
2	Углерод и кремний	Углерод как химический элемент и простое вещество. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит). Кремний как химический элемент и простое вещество.	Радиус атома, электроотрицательн ость, ковалентная неполярная связь, атомная кристаллическая решетка. Аллотропные модификации.	Заполнение таблицы, работа со справочником. Выполнение Л11.	исывать положение углерода в Периодической системе элементов. Называть формы нахождения углерода в природе, его аллотропные модификации. характеризовать химические свойства углерода и области применения алмаза, графита и угля.	Учит. стол:файлыРоwerPo int, SmartBoard, Образцы природных соединений углерода. Кристаллические решетки алмаза и графита На столах: активированный уголь, хим.стакан,

					Описывать положение кремния в Периодической системе элементов. Называть формы нахождения кремния в природе, получение. характеризовать физические и химические свойства, кремния. 3.§ 33,задания 1-4.	чернила.
3	Кислородные соединения углерода.	Оксиды углерода(II) и (IV), получение и физические свойства.Свойства угольной кислоты и ее солей. Качественные реакции на оксид углерода(IV), карбонаты и гидрокарбонаты.	Несолеобразующий оксид	Работа в группах. Выполнение Л12.	сскрывать получение и свойства оксидов углерода(II) и (IV), взаимныепревращения гидрокарбонатов и карбонатов. Распознаватьоксид углерода(IV) и карбонаты. Характеризовать области применения оксидов углерода и солей угольной кислоты. Д.з.§ 34, задания 1-4. Подготовиться к практической работе 5.	Учит. стол: файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыт: горение магния в углекислом газе, штатив с пробирками, соляная кислота, гидрокарбонат и карбонат. На столах: штатив с пробирками, соляная кислота, кальцинированная сода, поваренная соль, натриевая селитра
4	Кислородсодержа щие соединения кремния.	Получение, физические и химические свойства		Работа в парах. Заполнение сравнительной таблицы	Характеризовать физические и химические свойства оксида кремния(IV) и кремниевой кислоты.	<u>Учит.</u> <u>стол:</u> файлыPowerPo int, SmartBoard, образцы природных

		оксида крем кремниевой Понятие о ной промышлен (производо керамики, цемента, железобето силикагель	кислоты. силикат- нности тво стекла, бетона,			Характеризовать области применения кремния и его соединений Д.з.§ 36, задания 1-6.	силикат натрия, соляная кислота.
5	Практическая работа 7. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.			Правила техники безопасности	Выполнение практической работы	Собирать прибор для получения газов и пользоваться им. собирать оксид углерода(IV) вытеснением воздуха и подтверждать, что собран именно этот газ. Выполнять химические опыты, характеризующие свойства оксида углерода(IV) и карбонатов Д.з. отчет	На столах: штатив с пробирками, соляная кислота, кальцинированная сода, прибор для получения газа, метал.штатив, мрамор, лучинка, дистиллированная вода, фиолет.лакмус, спиртовка, спички, пробиркодержатель, известковая вода, карбонат натрия, гидрокарбонат натрия, карбонат кальция, хлорид натрия, сульфат натрия.
6	Систематизация				Работа в группах,	рактеризовать	Учит.
	знаний по теме				заполнение анкеты	химический элемент и	<u>стол:</u> файлыPowerPo

	«Подгруппа углерода»			обратной связи	его соединения по положению в Периодической системе; писывать уравнения реакций, отражающие: а)способы получения азота, его оксидов, аммиака, азотной, фосфорной, угольной и кремниевой кислот, оксидов углерода и оксида кремния(IV); б)химические свойства этих веществ; спознавать оксиды азота(II) и (IV), аммиак, оксид углерода(IV), фосфат-ион, карбонаты; решать расчетные задачи з. подготовка к контрольной работе	int, SmartBoard На столах: карточки с заданием
7	Контрольная работа 5			Выполнение рейтинговой		На столах:
	μασστα 5			контрольной		индивидуальные задания
				работы		
		Тема 10	. Металлы и их соед	инения. (14часов)		
1	•	ложение	Металлическая	Участие в частично-поисковой системе	Описывать	<u>Учит.</u> стол:файлыРowerPo
	характеристика металлов.	элементов, образующих	связь, металлическая	Работа в группах	положение элементов, образую-	int, SmartBoard,
	Получение и	простые вещества	кристаллическая	. soora s rpjimax	щих простые	Образцы
	физические	— металлы, в	решетка,		вещества — металлы,	минералов и
	свойства	Периодической	электропроводность		в Пери-	металлов
	Химические	системе,	Восстановитель		одическойсистеме и	кристаллические
	свойства металлов	особенности			раскрывать	решетки
		строения их			особенности строения	металлов

		атомов. Радиусы атомов металлов, электроотрицатель ность, степени окисления. Нахождение в природе. Металлы — простые вещества. Способы получения: пиро-, гидро-, электрометаллурги я. Химические (восстановительны е) свойства ме- таллов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей.			их атомов. Называть формы нахождения металлов в природе, способы получения. Характеризовать физические свойства. Объяснять причину общих свойств металлов. Д.з. § 38, задания 1-5. Раскрывать химические свойства металлов. Сопоставлять различные металлы по химической активности Д.з. § 39, задания 1-6.	На столах: коллекции Учит. стол: файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыты На столах:
2	Щелочные металлы	Общаяхарактеристи каэлементовглавно й подгруппыІгруппы. Важнейшие соединения:оксиды , гидроксиды,соли.Ра спознаваниеионов щелочныхметаллов поокрашиваниюпла мени.	Ионная связь	Работа в группах	Даватьобщуюхарактер истикуэлементовподгр уппынаос- новеихположениявПер иодическойсистеме. Называть формынахождениящел очныхметал- ловвприроде,получен ие. Характеризовать свойства. 3.§44,задания1-3.	Учит. стол: файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыты кристаллизатор, скальпель, фильтровальная бумага, фенолфталеин, натрий, спиртовка, спички, нихромовая проволока, соли натрия и калия На столах: образцы калийных удобрений,

						справочные материалы
3	Магний и кальций	Общаяхарактеристи каэлементовглавно й подгруппы Пгруппы. Магнийикальций. Со единениямагнияика льция (оксиды, гидроксидыисоли), ихсвойства и применение. Качест веннаяреакциянаио н кальция. Биологичес кая рольсоединений магнияикальция.	Сталактиты и сталагмиты	Работа в группах, участие в частично-поисковой беседе.	Даватьобщуюхарактер истикуэлементовподгр уппына основеихположениявП ериодическойсистеме. Называть формынахождениямаг нияикальцияв природе,получение. Характеризовать физическиуихимическиесвойства.Распозна ватьионкальциявраств оре. Д.з. §42,задания1-5.	Учит. стол: файлы PowerPoint, Smart Board, видеоопыты. Штатив с пробирками, фенолфталеин, кальций, кристаллизатор, спиртовка, спички, нихромовая проволока, соль кальция, карбонат натрия. На столах:
4	Жесткость воды и ее устранение	Карбонатная(време нная)инекарбонатн ая(по-стоянная)жесткость воды.Способыустране-нияжесткостиводы.	Превращениякарб онатоввприроде.	Выполнение Л14, решение ситуационных задач	Раскрывать понятиякарбонат- нойинекарбонатнойже сткостиводыиспособахееустранения. Д.з. §43, задания 1-5.	Учит. стол:файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыты. На столах: штатив с пробирками, дистиллированная вода, жесткая вода, пипетка, мыльный раствор, спиртовка, спички, пробиркодержатель
5	Алюминий и его соединения	Алюминий какхимическийэлем ент и простое вещество. Качественная реакция на ион A^{13+} Применениеалю миния, егосплавовис	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Работа в парах, выполнение Л13	Описывать положениеалюминияв Периодическойсистем еэлементов. Называть формы нахожденияалюминия вприроде, получение. Характеризовать	Учит.стол:файлыPowerPoint,SmartBoard,видеоопытыНа столах:штативс пробирками,

		оединений.			физическиеихимическ ие свойства. Д.з. §41,задания1-5.	хлорид алюминия, водный раствор аммиака, соляная кислота, гидроксид натрия, коллекции
6	Общая характеристика переходных металлов					
7	Хром и его соединения	Хромовая и дихромоая кислоты	Окислительные свойства дихромата	Д.Взаимопревраща емость хроматов и дихроматов		
8	Марганец и его соединения			Д. Взаимодействие перманганата калия и сульфита натрия в кислой, нейтральной и щелочной среде		
9	Железо и соединения железа	Железо как химический элемент и простое вещество Соединения железа(II)и (III) — оксиды, гидроксиды и соли, их получение и свойства. Восстановительные свойства соединений железа(II). Качественные реакции на ионы железа. Сплавы железа.	Гемоглобин	Выполнение Л15. Работа в группах	Описывать положение железа в Периодической системе элементов, раскрывать особенности строения атома железа, степени окисления. Характеризовать физические и химическиесвойства. Д.з.§ 45, задания 1-5. Раскрывать способы получения и свойства соединений железа(II) и (III) — оксидов, гидроксидов, солей. Распознавать ионы железа. Характеризовать биологическую роль и применение железа, его	Учит. стол:файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыты спиртовка, спички, соляная кислота, сульфат меди На столах: Учит. стол:файлыРоwerPo int, SmartBoard, соли железа (II) и (III), гидроксид натрия спиртовка, спички, соляная кислота, пробиркодержатель На столах: Штатив с

10	Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.	химическая и электрохимическая коррозия, легирующие добавки,	ингибитор	Создание проблемной ситуации, частично-поисковая беседа.	сплавов и соединений. 3.§46, задания 1-3. Подготовиться к практической работе 6. Защита результатов дом. эксперимента	пробирками, соли железа (II) и (III), гидроксид натрия, роданид калия
11	Практическая работа б. Решение экспериментальны х задач по теме «Металлы и их соединения»	протекторная защита	Правила техники безопасности	Выполнение практической работы	спознавать вещества и исследовать их свойства, описывать результаты наблюдений и делать выводы. 3. отчет	На столах: штатив с пробирками, железная проволока, растворы солей: хлорида натрия, хлорида кальция, хлорида меди, спиртовка, спички, хлорид магния, хлорид алюминия, гидроксид натрия, сульфат железа (II), сульфат меди (II),II), нитрат серебра, роданид аммония.
12,13	Систематизация и обобщение знаний			Работа в группах, заполнение анкеты обратной связи	ватьобщую характеристику элементов подгруппы и описывать химический элемент и его соединения по положению в Периодической системе;	<u>Учит. стол:</u> файлы PowerPoint, Smart Board На столах: карточки с заданием

14	Контрольная работа 6			Выполнение контрольной рейтинговой	писывать уравнения реакций, отражающие способы получения и химические свойства металлов и их соединений (оксиды, гидроксиды, соли); спознавать ионы натрия, калия, кальция, железа, вид жесткости воды; решать расчетные задачи но материалу темы. Д.з. подготовиться к контр.работе	На столах: карточки с индивидуальным
				работы		заданием
		Тема 11. Важней	ішие химические пр	оизводства (4 часов	3)	
1	Минеральные удобрения	Уроки-конференции				
2	Производство серной кислоты					
3	Производство аммиака					
4	Силикатная промышленность					
5	Металлургия					
6	Химия и современность					
	T	Тема 12. Первонач	альные сведения об	1		
1.		ганические	Ковалентная связь,	Составление	меть представление о	Учит.
	строения	вещества в	молекулярная	кластера,	составе органических веществ, их роли в	стол:файлыPowerPo int,
	органических веществ	природе и жизни человека.	кристаллическая решетка	установление причинно-	природе и жизни	IIII., SmartBoard,образц
	Бещесть	Взаимосвязь	решетка	следственных	человека, раскрывать	ы органических

		неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений.		связей,	причины многообразия органических соединений. Записывать развернутые и сокращенные структурные формулы некоторых орг.веществ. 3.§ 48 задания 1, 2.	веществ На столах:
2.	Изомерия и гомология					
3.	Углеводороды	Классификация углеводородов: предельные и непредельные; Представители: метан, этан, этилен, ацетилен; Сравнительная характеристика по определенным параметрам: молекулярная формула вещества, структурная формула вещества, физические свойства, химические свойства, применение;	Бромная вода, реакции замещения	Работа в группах, заполнение сравнительной таблицы	Определять состав и называть углеводороды ряда метана и этилена. Раскрывать зависимость физических свойств углеводородов от их молекулярной массы. Характеризовать химические свойства предельных углеводородов (на примере метана и этилена). з.§ 49, задания 1-3.§ 50, задания 1-4.	Учит. стол:файлыРоwerPo int, SmartBoard,видеоо пыты На столах:образцы полимеров
4.	Кислородсодержа щие органические вещества	Классификация: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры (жиры), углеводы. Понятие о		Выполнение Л16. Работа в парах, участие в эвристической беседе	Раскрывать понятие функциональная группа, называть важнейшие представители кислородсодержащих	<u>Учит.</u> <u>стол:</u> файлыPowerPo int, SmartBoard,видеоо пыты На столах:

		функциональной группе: на примере функциональных групп спиртов и карбоновых кислот; Физические свойства спиртов и карбоновых кислот (метанола, этанола, глицерина, уксусной кислоты); Химические свойства спиртов и карбоновых кислот.			орг.веществ, характеризовать химические свойства представителей соединений, приводить соответствующие уравнения реакций. 3.§ 52, задания 1-2.§ 53, задания 1-4.	выпарительные чашки, спирты, спички, На столах: p-p лакмуса, штатив с пробирками, гидроксид натрия, уксусная кислота, магний, медь, оксид меди, карбонат натрия
5.	Биологически активные вещества	Понятие о жирах: пример формулы, роль для человека, источники получения; Понятие об углеводах: пример формулы (глюкоза), роль для человека, источники получения; Понятие о белках: роль для человека, источники получения. Природные источники углеводородов	Биологическая роль жиров, белков, углеводов	Выполнение Л17, участие в эвристической беседе	неть представление о жирах, характеризовать физические свойства и применение. Раскрывать биологическую функцию жиров. Иметь представление об углеводах, их составе, физических свойствах, нахождении в природе, применении и биологической роли. Иметь представление об аминокислотах и белках, их биологической роли, применении, распознавать белки. 3.§54, задания 1, 2, § 55, задания 1-4.§ 56, задания 1-4.	Учит. стол: файлыРоwerPo int, SmartBoard, видеоопыты, образцы жиров, углеводов, На столах: штатив с пробирками, р-р белка, гидроксид натрия, сульфат меди.

Природный газ (смесь углеводородов)		
нефть (смесь углеводородов)		