ЧОУ «Смоленская Православная гимназия»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО естественноматематического цикла

протокол № <u>1 от 28,08,201</u>7

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебновоспитательной работе

Theen ____

УТВЕРЖДАЮДиректор

Рабочая программа

по курсу химии

11 класса

учебный год 2017/2018

Галко Н. В.

(Ф.И.О. учителя)

на основе программы ФГОС:

Программакурса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 5 –изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2008

УМК:

Химия.11 класс. Базовый уровень :учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. -9-е., стереотип.-М.: Дрофа, 2013

Пояснительная записка

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

• Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;

- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2011/2012учебный год,

Материалы для рабочей программы разработаны **на основе авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотипное – М.: Дрофа, 2008).

Рабочая программа по числу часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, полностью соответствует авторской программе.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ как в традиционной, так и в тестовой формах.

В поурочном планировании в графе «Элементы содержания» **курсивом** выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

Уметь

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Программа рассчитана:

Годовая – 68 часов недельная нагрузка – 2 час В том числе:

практическая часть:

практических работ - 2, контрольные pafom - 5

Учебно-методический комплект

- 1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.— М.: Дрофа, 2008.
- 2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. М.: Дрофа, 2008.
- 3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2005.
 - 4. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. М.: Блик плюс, 2000.
 - 5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2004.
- 6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г.,Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. М.: Дрофа, 2003-2004.
- 7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. М.: Дрофа, 2003.

- 8. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работык учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. М.: Дрофа, 2004.
 - 9. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. М.: Дрофа, 2001.

Дополнительная литература для учителя

- 1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Сумато-хин, А.А Каверина. М.: Дрофа,2001.
 - 2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии М.: Просвещение, 1985
 - 3. Жиряков В.Г. Органическая химия. М.: Просвещение, 1983
- 4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. М.:Дрофа, 2000
- 5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. М., 2000

Дополнительная литература для ученика

- 1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. Санкт-Пертебург: Трион, 1998.
- 2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. М.: Дрофа, 2006.
- 3. Степин Б.Д., АликбероваЛ.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. М.: Дрофа, 2005.
- 4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. М.: Просвещение, 2005.
- 5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. М.: Дрофа, 2003-2004.
- 6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. М.: Дрофа, 2005.

	T	1		1 _	
Nº/n	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Практиче-	Требования к уровню подго-
				ская часть	товки выпускников
Тема Л	ſº1 Cmpoe	ние атома и периодичес	кий закон Д.И. Менделеевс	а (6 часов)	1305
1(1)		Вводный инструктаж по технике безопасно- сти		a TVI	
2(2)		Стартовая контроль- ная работа		2 Hall	
3(3)		Основные сведения о строении атома.	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронные оболочки. Понятие об орбиталях. S- и p- орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		Знать/понимать - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы
4(4)		Строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Лантаноиды и актиноиды	электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периоди- ческой системы химиче- ских элементов Д.И. Менделеева (переходных		уметь - характеризовать: элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева

	1			
		элементов.		19
		**	T D	2
5(5)	Периодический закон			1
	Д.И. Менделеева в	1		
	свете строения атома.	Менделеева. Открытие		_
		Д.М. Менделеевым пе-		Уметь
		риодического закона.	ческих эле-	- характеризовать: эле-
6(6)	Периодическая си-	Физический смысл по-		_
	стема химических	рядкового номера хими-	Менделеева	положению в периодической
	элементов Д.И. Мен-	1		системе Д.И. Менделеева
	делеева. Значение пе-	ра периода и группы.	Л. Конструи-	
	риодического закона	Валентные электроны.	рование пе-	
	и периодической си-			
	стемы химических	свойств элементов в пе-	таблицы с ис-	
	элементов Д.И. Мен-	риодах и группах (глав-	пользованием	
	делеева для развития	ных подгруппах). Поло-	карточек	
	науки и понимания	жение водорода в пери-		
	химической картины	одической системе хи-		
	мира.	мических элементов.		
	_	Значение периодическо-		
		го закона и периодиче-		
		ской системы химиче-		
		ских элементов Д.И.		
	(0)	Менделеева для разви-		
		тия науки и понимания		
		химической картины		
		мира.		

				.4
1(7)	Ионная химическая связь. Ионная кристаллическая решетка.	Классификация ионов.	Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Д. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита	-важнейшие химические понятия: вещества немоле- кулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); Уметь - определять: заряд иона, ионную связь в соединениях; - объяснять: природу ион-
		eilcranilla		
				8

2(8)	Ковалентная химиче-	Электроотрицатель-	Д. Модели	Знать/понимать
	ская связь	ность. Полярная и непо-	атомных и	-важнейшие химические
	Атомные и молеку-	лярная ковалентная свя-	молекуляр-	понятия: электроотрица-
	лярные кристалличе-	зи. Диполь. Полярность	ных кристал-	тельность, валентность, сте-
	ские решетки. Свой-	связи и полярность мо-	лических ре-	пень окисления, вещества мо-
	ства веществ с этими	лекулы. Обменный и до-	шеток	лекулярного и атомного стро-
	типами кристалличе-	норно-акцепторный ме-	A	ения.
	ских решеток.	ханизмы образования	9.	Уметь
		ковалентной связи.	201	- определять: валентность
		Атомные и молекуляр-		и степень окисления химиче-
		ные кристаллические		ских элементов, ковалентную
		решетки. Свойства ве-		связь в соединениях (поляр-
		ществ с этими типами		ную и неполярную)
		кристаллических реше-		- объяснять: природу кова-
		ток.		лентной связи
		400		Знать/понимать
		TICKON IN		- важнейшие химическое
		Y		понятия:
				атомные и молекулярные
				кристаллические решетки,
		A Co		Уметь
				- объяснять: свойства ве-
				цеств с этими типами кри-
	(0)			сталлических решеток.
3(9)	Металлическая хими-	Особенности строения		•
	ческая связь. Метал-	атомов металлов. Ме-		- важнейшие химическое
	лические кристалли-	таллическая химическая	<u> </u>	понятия:
	ческие решетки	связь и металлическая	_	металлическая связь, веще-
		кристаллическая решет-	шеток.	ства металлического строе-
		ка. Свойства веществ с		ния.

			ı	
		этим типом связи.		Уметь - определять: металлическую связь объяснять: природу металичества и при природу металичества и природу
			-	таллической связи
4(10)	Водородная химиче-	Межмолекулярная и		
	ская связь	внутримолекулярная во-		
		дородная связь. Значе-		
		ние водородной связи	10°	
		для организации струк-		
		тур биополимеров.		
5(11)	Полимеры. Общая ха-	Состав, строение по-	Д. Образцы	Знать/понимать
	рактеристика поли-	лимеров. Мономер,	неорганиче-	- важнейшие вещества и
	меров. Пластмассы.	структурное звено по-	ских полиме-	материалы: искусственные
	Волокна. Каучуки	лимера, основные хими-	ров (сера пла-	и синтетические волокна,
		ческие реакции получе-	стическая,	пластмассы
		ния полимеров. Термо-	кварц, оксид	
		пластмассы и реакто-	алюминия,	
		пластмассы. Их предста-	природные	
		вители и применение.	алюмосили-	
		Природные (раститель-	каты)	
		ные и животные) и хи-	Л. Ознаком-	
		мические (искусствен-	ление с кол-	
	0,	ные и синтетические).		
		Их представители и	лимеров:	
		применение. Натураль-	пластмасс и	
		ные и искусственные ка-	волокон и из-	
		учуки.	делий из них	

((,)	П "			TE 3.5	2 14
6(12)	Газообразное	состоя-	1 + +		Знать/понимать
	ние вещества		ния воды. Особенности	-	- важнейшие химические
	Загрязнение	атмо-	строения газов. Моляр-	объема газов.	понятия: моль, молярная
	сферы		ный объем газообразных		масса, молярный объем
			веществ. Примеры газо-	Д. Три агре-	
			образных природных	гатных состо-	· ′
			смесей: воздух, природ-	яния воды.	
			ный газ. Представители	Ó. Y	
			газообразных веществ:		
			водород, кислород, угле-		
			кислый газ, аммиак,	\\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\	
			этилен	0	
			Их получение, собира-	7	
			ние и распознавание		
			Загрязнение атмосферы		
			(кислотные дожди, пар-		
			никовый эффект) и		
			борьба с ними.		
7(13)	Практическая	пабота	1	П n Nº1	Знать/понимать
/(13)	Nº1	paoora	распознавание газов	11.p.11-1	- важнейшие вещества и
					материалы: водород, кис-
					лород, углекислый газ, амми-
			2,		ак, этилен
			·		Уметь
		WO.			
		1 Sh			- характеризовать: хи-
		Mod			мические свойства водорода,
					кислорода, углекислого газа,
					аммиака, этилена
					выполнять химический
					эксперимент по распозна-

				ванию кислорода, водорода,
				аммиака, углекислого газа,
				этилена.
				20
8(14)	Жидкое состояние	Жесткость воды и спо-	Д. Образцы	
	вещества	собы ее устранения.	накипи в чай-	
		Минеральные воды, их	нике и трубах	
		использование в столо-	, – -	
		вых и лечебных целях.		
		Жидкие кристаллы и их		
		применение	на жидких	
			кристаллах	
		-C)3.		
			Л. Испытание	
			воды на жест-	
		400	кость. Устра-	
			нение жестко-	
		Y	сти воды	
		teast 1190	Л. Ознаком-	
		25.00	ление с мине-	
		*C)	ральными во-	
			дами	
9(15)	Вода.	Вода. Потребление воды		
	0)	в быту и на производ-		
		стве.		
		Три агрегатных состоя-		
		ния воды.		
10(16)	Твердое состояние	Аморфные твердые ве-		
	вещества	щества в природе и в		
		жизни человека, их зна-		
L		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	I.	I.

		чение и применение. Кристаллическое строе-		
		ние вещества.		
11(17)	Дисперсные системы	Понятие о дисперсных	Д. Коагуля-	
		системах. Дисперсная	ция. Синере-	
		среда и дисперсная фа-	зис. Эффект	
		за. Классификация дис-	Тиндаля	
		персных систем. В зави-		
		симости от агрегатно-	Л. Ознаком-	
		го состояния дисперс-	ление с дис-	
		ной фазы. Грубодис-	персными си-	
		персные системы:	стемами.	
		эмульсии, суспензии,		
		аэрозоли.		
		Коллоидные системы.		
		Тонкодисперсные систе-		
		мы: гели и золи.		
12(18)	Вещества молекуляр-	Вещества молекулярного		Знать/понимать
	ного и немолекуляр-	и немолекулярного		- важнейшие химические
	ного строения. Состав	строения. Закон посто-		понятия:
	вещества. Причины	янства состава вещества.		вещества молекулярного и
	многообразия веществ	Причины многообразия		немолекулярного строения
		веществ: аллотропия,		- основные законы химии:
	*0 ,	изомерия, гомология.		закон постоянства состава
				веществ
13(19)	Чистые вещества и	Чистые вещества и		Знать/понимать
	смеси	смеси. Способы разделе-		- важнейшие химические
		ния смесей и их исполь-		понятия:
		зования. Массовая и		вещества молекулярного и
		объемная доли компо-		немолекулярного строения

		нента смеси.		- основные законы химии: закон постоянства состава веществ
14(20)	Истинные растворы. Способы выражение концентрации раство- ров.	_		
15(21)	Обобщение и систематизация знаний. Решение расчетных задач	Понятие «доля» и ее разновидности. Доля выхода продукта от теоретически возможного.		
16(22)	Контрольная работа		Контрольная работа №1	
17(23)	Семинар: «Многооб- разие веществ».	SHCKON	Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Знать/понимать - основные теории хи- мии: теорию химической связи Уметь - объяснять: природу хи- мической связи, зависимость свойств веществ от их состава
18(24)	Семинар: «Многообразие веществ».			и строения - определять: тип химиче- ской связи в соединениях
Тема №3 «Х	имические реакции» (19 час	08)	,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
1(25)	Классификация хи-	Классификация химиче-		Знать/понимать

	T		1	
	мических реакций в неорганической и органической химии.	ских реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.		- важнейшие химические понятия: аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология - основные теории химии: строения органических соединений
2(26)	Реакции, идущие без	Аллотропия и аллотроп-	Д. Модели	Знать/понимать
	изменения состава			
	вещества	Причины аллотропии на	· / · · · ·	понятия: аллотропия, изо-
		примере модификаций		мерия, -
		кислорода, углерода,		
		фосфора, серы, олова.	_ · · ·	
		Озон, его биологическое		
		роль. Изомерия и изо-	_	
		меризация.	фора	
		1209	Д. Озонатор	
3(27)	Типы реакций по чис-	Реакции соединения,	Л.Реакция	Знать/понимать
	лу и составу реагентов	разложение, замещения,	замещения	- важнейшие химические
	и продуктов реакции.	обмена в неорганиче-	меди железом	понятия: электролит и не-
	(0)	ской и органической хи-	в растворе	электролит, электролитиче-
		мии. Условия протека-		ская диссоциация;
		ния реакций ионного	пороса	- основные теории хи-
		обмена.	Д. Испытание	мии: электролитической дис-
	4 1		растворов	социации
			электролитов	Уметь
			и неэлектро-	- определять: заряд иона

4(28)	Термохимические реакции.	Экзо- и эндотермические химические реакции. Тепловой эффект химической реакции и термохимическое уравнение. Энтальпия реакции.	литов на предмет дис- социации Д. Зависи- мость степени диссоциации уксусной кис- лоты от раз- бавления Л. Реакции, идущие с об- разованием осадка, газа и воды	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции,
5(29)	Решение задач по те- ме: «Термохимиче- ские реакции»			Знать/понимать - уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции, массу и объем реа- гентов и продуктов химиче- ской реакции по известному тепловому эффекту
6(30)	Скорость химических	Скорость химической	Д. Взаимо-	Знать/понимать

	реакций.	Условия,	реакции. Зависимость	лействие пин-	- важнейшие химические
	влияющие	на ско-	скорости реакции от		
	рость реакци		природы реагирующих		химической реакции
			веществ, концентрации,		
			температуры, площади	_	
			соприкосновения и ка-	ных темпера-	зависимость скорости хими-
			тализатора. Реакции го-	турах, при	ческой реакции от различных
			мо- и гетерогенные.	разной кон-	факторов
			_	центрации	
				соляной кис-	
				лоты). Взаи-	
				модействие	
			03	цинка (по-	
				рошка, пыли,	
				гранул) с кис-	
			400	лотой	
				Модель « ки-	
			Y	пящего слоя»	
			z Hekah II Pakoci	Л Разложе-	
				ние перокси-	
			70°	да водорода в	
				присутствии	
				катализато-	
		(0)		1 '	
				марганца (IV)	
		O y		и каталазы	
				сырого мяса и	
				сырого кар-	
				тофеля)	
7(31)	Скорость хі	имических	Решение расчетных за-		

Ваталитические реак- пии. Ферменты как катализаторых. Фермен- ты как биологические катализаторых. Фермен- ты как биологические катализаторых, особенно- сти их функционирова- ния. Обратимость химиче- ской реакции. Хими- ческое равновесие. Обратимые и необрати- мые химические реак- пии. Состояние химиче- ского равновесия для обратимых процессов. Способы смещения хи- мического равновесия на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принцы- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принцы- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принцы- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принцы- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принцы- пах научного равновесия от различных факторов замичных факторов ние обрасименты катализа занать/понимать - важнейшие химические понятия: катализа, фермент как биологический катализа- тор занать/понимать - важнейшие химические понятия: катализа, фермент как биологический катализа- тор занать/понимать - важнейшие химические понятия: катализа, фермент как биологический катализа- тор занать/понимать - важнейшие химические понятия: катализа- порятия: катализа-		U	2		
Каталитические реакции. Ферментты как биологические катализаторы. особенности их функционирования. Обратимость химические реакции. Состояние химические реакции. Состояние химическое равновесие. Обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия для обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака или серной кислоты. 10(34)		реакций.	дач на расчет скорости		49
пии. Ферменты как биологические катализаторы. - важнейшие химические катализаторы. - важнейшие химические катализаторы, особенности их функционирования. - важнейшие химические катализаторы, особенности их функционирования. - важнейшие химические катализаторы, особенности их функционирования. - важнейшие химический катализаторы тор - важнейшие химический катализаторы тор - важнейшие химический катализаторы - важнейшие химический понятия: катализаторы - важнейшие химический понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализатороры - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализатор - важнейшие химические понятия: катализатор - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализатор - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейше химические понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейшие химические понятия: катализатор - важнейшие химические понятия: катализаторы - важнейше химические понятия: катализаторы - важнейше химические понятия: катализаторы - важнейше камические понятия: катализаторы - важнейше камические понятия: катализаторы - важнейше камические понятия: катализаторы			• • •		
Биологические ката- лизаторы. Ты как биологические катализаторы, особенно- сти их функционирова- ния. Обратимость химиче- ской реакции. Хими- ческое равновесие. Обратимые и необрати- мые химические реак- ции. Состояние химиче- ского равновесия для обратимых процессов. Способы смещения хи- мического равновесия на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиа- ка. Понятия: как биологический катализа- тор Знать/понимать - важнейшие химические - объяснять: положение - объяснять: понятия: как биологический как биологический как биологический как биологический как биологический как биологический как биологические - объяснять: положение - объ	8(32)	-			
10(34) Решение задач по теме обратимые реакции 11(35) Роль воды в химические реакции 11(35) Роль воды в химическое ракции 11(35) Роль воды в химическое ракции ризнаку: растворимые, малорастворимые, нерастворимые, нерастворимые. 10(34) на как биологический катализатор 34 нать/понимать на как биологический катализатор 34 нать/понимать на как биологический катализатор 34 нать/понимать ние окращен не окращен не окращен не окращен не окращен ние окращен не окращен на понятия: растворы понятия: растворы		ции. Ферменты как			- важнейшие химические
Обратимость химические реак- пии. Обратимые и необрати- мые химические реак- пии. Состояние химиче- ского равновесия для обратимых процессов. Способы смещения хи- мического равновесия на примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по те- ме обратимые реак- пии Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Тор Знать/понимать - важнейшие химическое понятия: химическое рав- новесие - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов Знать/понимать - важнейшие химическое понятия: химическое - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов Знать/понимать - важнейшие химические понятия: химическое - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов - объяснять: положение - объяснять:		биологические ката-	ты как биологические		
9(33) Обратимость химические реакции. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые и необратимые химическое равновесия. Обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химическое равновесия на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые. Та меди (П),		лизаторы.	катализаторы, особенно-		как биологический катализа-
Обратимость химические реакции. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые необратимые и необратимые и необратимые необратимые и необратимые и необратимые необратимые необратимые настворымые, нерастворимые. Знать/понимать - важнейшие химические понятия: растворы ние окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), необратимые; растворы настворымые, нерастворимые. Д. Растворы ние окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), необратимые; растворы настворымые, нерастворимые. Знать/понимать - важнейшие химические понятия: растворы ние окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), необратимые и необратимие и необрати			сти их функционирова-	() Y	тор
ской реакции. Химические реакции. Состояние химические равновесие. Кого равновесия для обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химические реакции Роль воды в химического равновесия от различных факторов Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, нерастворимые. Та меди (П),			ния.	a '	
ской реакции. Химические реакции. Состояние химические равновесие. — важнейшие химическое равновесия для обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. — Решение задач по теме обратимые реакции — Роль воды в химические реакции — Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, нерастворимые. Та меди (П),	9(33)	Обратимость химиче-	Обратимые и необрати-		Знать/понимать
ского равновесия для обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Ремение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, манерастворимые, малорастворимые, малораств		ской реакции. Хими-			- важнейшие химические
обратимых процессов. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, та меди (П), малочать положение химического равновесия от различных факторов Знать/понимать - важнейшие химические понятия: растворы воде (сульфата меди (П),		ческое равновесие.	ции. Состояние химиче-		понятия: химическое рав-
Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. 10(34) Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химического равновесия от различных факторов Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химические сификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, нерастворимые. Та меди (П),		_	ского равновесия для	0	новесие
Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об принципах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. 10(34) Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, нерастворимые. Та меди (П),			обратимых процессов.		- объяснять: положение
примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по те- ме обратимые реак- ции Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Та меди (П),					химического равновесия от
примере синтеза аммиа- ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по те- ме обратимые реак- ции Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Та меди (П),			мического равновесия на		различных факторов
ка. Понятие об принци- пах научного производ- ства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по те- ме обратимые реак- ции Роль воды в химиче- ских реакциях. Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Та меди (П),					
пах научного производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химические ских реакциях. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, та меди (П),			ка. Понятие об принци-		
ства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, та меди (П),			_		
аммиака или серной кислоты. Решение задач по теме обратимые реакции Роль воды в химических реакциях. Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по римые, малораствориные, малораствориные, малораствориные, малораствориные, та меди (П),			_		
10(34) Решение задач по теме обратимые реакции Решение задач по теме обратимые реакции Д. Растворение окращение окращение окращение окращения веществ по римые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые, малорастворимые. Д. Растворение окращение окращен			_		
ме обратимые реак- ции 11(35) Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Та меди (П), Вать/понимать - важнейшие химические понятия: растворы			кислоты.		
ме обратимые реак- ции 11(35) Роль воды в химиче- ских реакциях. Растворимость и клас- сификация веществ по этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. Та меди (П), Вать/понимать - важнейшие химические понятия: растворы	10(34)	Решение задач по те-			
11(35) Роль воды в химических реакциях. Растворимость и классификация веществ по римые, малораствориные, мые, нерастворимые. Тамеди (П), Тамеди (9		
ских реакциях. сификация веществ по этому признаку: раствориные, малораствориные, мые, нерастворимые. та меди (П),					
ских реакциях. сификация веществ по этому признаку: раствориные, малораствориные, мые, нерастворимые. та меди (П),	11(35)	Роль воды в химиче-	Растворимость и клас-	Д. Растворе-	Знать/понимать
этому признаку: раство- римые, малораствори- мые, нерастворимые. та меди (П),		ских реакциях.			
мые, нерастворимые. та меди (П),			_	_	
мые, нерастворимые. та меди (П),		1	римые, малораствори-	воде (сульфа-	
OTERT POTENTIAL IN THE DIMENTALITY OF THE PROPERTY OF THE PROP			Электролиты и неэлек-		

		1	T	
		тролиты. Кислоты, осно-		19
		вания и соли с точки	да железа (Ш)	
		зрения теории электро-		.02
		литической диссоциа-		
		ции. Химические свой-		
		ства воды: взаимодей-	128 11/18	
		ствие с металлами, ос-	4	
		новными и кислотными	9.	
		оксидами, разложение и	201	
		образование кристалло-		
		гидратов. Реакции гид-		
		ратации в органической		
		химии.		
12(36)	Гидролиз органиче-	Необратимый гидролиз.	Д. Гидролиз	Уметь
	ских и неорганиче-	Обратимый гидролиз	карбонатов	- определять: характер сре-
	ских соединений.	солей.	щелочных	ды в водных растворах неор-
			металлов и	ганических соединений
		× ×	нитратов	
			цинка или	
		400	свинца (П),	
		10 y	карбида каль-	
			ция	
		2		
	(0)		Л. Разные	
			случаи гидро-	
			лиза солей	
13(37)	Окислительно-	Степень окисления.	Д. Простей-	Знать/понимать
	восстановительные	Определение степени	шие окисли-	- важнейшие химические
	реакции.	окисления по формуле	тельно-	понятия: степень окисле-
	4	соединения. Понятие об	восстанови-	ния, окислитель и восстано-

восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислительно подействие и восстановитель. 14(38) Окислительновосстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз как окислительно восстановительные применение электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое получение апоминия. 16(40) Электролиз. Электролиз. Электролиз. Восстановительных иника с соляной кислотой и степень окисления хими и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода взанимодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизера; модель электролизера; модель электролизения алюминия алюминия алюминия. Воденные уметь иника соляной кислотой и степень окисления хими и ских элементов, окислительно и степень окислотов и степень окисления хими и ских элементов, окислительно и степень окисления хими и степень окисления и степень окис			T	T	
акциях. Окисление и восстановитель. акциях. Окисление и восстановитель. и восстановитель. и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода взанимодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительновосстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида напримере хлорида напримере хлорида наприменение электролизной ванны для получения алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз. Злектролизическое получение апоминия. 16(40) Электролиз. Злектролиз расплавов и растворов получение апоминия. Злектролизическое получение апоминия.			окислительно-	_	витель, окисление и восста-
восстановление, окислительной кислотой и железа с сульфатом меди (П) 14(38) Окислительновосстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз как окислидовительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрим. Практическое получение электролитаза. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Восстановитель. Цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода взачимодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизорае, ра; модель электролизорае, на примере хлорида натрим получения алюминия. Злектролитическое получение алюминия. Электролиз расплавов и растворов			1	·	
тель и восстановитель. Ной кислотой и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода взачимодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительновосстановительные реакции. Электролиз жак окислительный процесс. Электролиз электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Ной кислотой и железа с сульфатом и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода взачимодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизера; модель электролизной ванны дни получения алюминия алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			акциях. Окисление и	модействие	
и железа с сульфатом меди (П) Л. Получение водорода вза-имодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз электролизера; модель элек			восстановление, окисли-	•	- определять: валентность
Сульфатом меди (П) Получение водорода взанимодействием кислоты с цинком Получение водорода взанимодействием кислоты с цинком Получение восстановительные реакции. Получение восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролиза. Электролиза. Электролиза. Электролиза. Электролиза расплавое и растворов Получения в получен			тель и восстановитель.	ной кислотой	и степень окисления химиче-
меди (П) Л. Получение водорода взанимодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительновосстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз Ака окислительновосстановительный процесс. Электролизрасплавов и растворов на примере хлоридана натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов 16(40) Электролиз.				и железа с	ских элементов, окислитель и
14(38) Окислительно- восстановительные реакции. 3л. Получение водорода вза- имодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительно- восстановительные реакции. 3л. Получение водорода вза- имодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизе- ра; модель электролиз- расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролии- получение алюминия. 3лектролиз расплавов и растворов 3лектролиз растлавов и растворов 3лектролиз растролиз				сульфатом	восстановитель
Водорода вза- имодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз как окис- лительно- восстановительный процесс. Электролиз- расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролизичия. 16(40) Электролиз. Электролиз. Водорода вза- имодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизе- ра; модель электролиз- ной ванны для получе- ния алюми- ния 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов				меди (П)	
Водорода вза- имодействием кислоты с цинком 14(38) Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз как окис- лительно- восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролизния. Поб(40) Электролиз. Электролиз. Водорода вза- имодействием кислоты с цинком Д. Модель электролизе- ра; модель электролиз- ной ванны для получе- ния алюми- ния Получение электроли- за. Электролиния.				101	
14(38) Окислительновосстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз как окислительновосстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов и растворов получение алюминия.				Л. Получение	
14(38) Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз как окис- лительно- восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролизноминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов Растролиз расплавов и растворов Растролиз расплавов и растворов Растролиз с цинком 15(39) Д. Модель электролизе- ра; модель электролиз- ной ванны для получе- ния алюми- ния 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов Растролиз				водорода вза-	
14(38) Окислительновосстановительные реакции. Электролиз как окислительновосстановительные реакции. Электролиз как окислительновосстановительный процесс. Электролизерастивов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. Электролиза. Электролиза расплавов и растворов Электролиза. Электролиза расплавов и растворов Окислительново приненение расктролиза расплавов и растворов Окислительнова прастворов Д. Модель электролиза расктролиза расктролиза расктролиза ной ванны для получения алюминия. Окислительное прастворов Окислительный процесс. Окислительное прастворов Окислительное прастворов Окислительное прастворов Окислительное прастворов Окислительное прастворов Окислительное прастворов Окислительные прастворов Оки				имодействием	
14(38) Окислительновосстановительные реакции. Электролиз как окислительно- восстановительный процесс. Электролизерасплавов и растворов на примере хлорида на примере хлорида натрия. Практическое получение алюминия. Д. Модель электролизера; модель электролизера; модель электролизерасплавов и растворов ной ванны для получения алюминия 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			C.3.	кислоты с	
восстановительные реакции. 15(39) Электролиз Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз электролизерасплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз Электролиз как окислительной ра; модель электролизалектролизаной ванны для получения алюминия.				цинком	
реакции. 15(39) Электролиз Злектролиз как окис- лительно- восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз Электролиз расплавов и растворов	14(38)	Окислительно-			
Электролиз жак окис- лительно- восстановительный процесс. Электролиз- расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. Электролиз. Электролиз как окис- лительно- восстановительный ра; модель электролиз- ной ванны для получе- ния алюми- ния Влектроли- ния Электролиз расплавов и растворов		восстановительные	400		
лительно- восстановительный процесс. Электролиз электролиз- расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов		реакции.			
восстановительный процесс. Электролиз электролиз- расплавов и растворов ной ванны для получения алюминия. Практическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов ной ванны для получения алюминия. 16(40) Электролиз.	15(39)	Электролиз	Электролиз как окис-	Д. Модель	
процесс. Электролиз расплавов и растворов ной ванны для получения алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			лительно-	электролизе-	
расплавов и растворов ной ванны на примере хлорида для получения алюминия. Практическое получение алюминия. Практролитическое получение алюминия. Практролитическое получение алюминия. Практролитическое получение алюминия. Практролиз расплавов и растворов			восстановительный	ра; модель	
на примере хлорида для получе- натрия. Практическое ния алюми- применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			процесс. Электролиз	электролиз-	
натрия. Практическое применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			расплавов и растворов	ной ванны	
применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			на примере хлорида	для получе-	
применение электроли- за. Электролитическое получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов		(0)	натрия. Практическое	ния алюми-	
получение алюминия. 16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов				ния	
16(40) Электролиз. Электролиз расплавов и растворов			за. Электролитическое		
растворов			получение алюминия.		
растворов	16(40)	Электролиз.	Электролиз расплавов и		
			1		
<u>17(41)</u> Обобщение по теме: Уметь	17(41)	Обобщение по теме:			Уметь

	«Химические реак- ции».			- определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений; - объяснять: зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
18(42)	Решение расчетных задач			
19(43)	Контрольная работа по теме: «Химические реакции».		Контрольная работа №3	
Тема №	24 Вещества и их свойства (20 ч	асов + 4 резерв для написан	ния ВПР по химі	ıu)
1 (44)	Классификация неорганических соединений	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, кислые, основные.	растворов кислот, осно- ваний и солей индикатора-	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: оксиды, основания, кислоты, соли Уметь - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: характер среды в водных растворах неор-
2 (45)	Классификация орга- нических соединений	Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алки- ны, арены. Кислородсо- держащие соединения:		ганических соединений Знать/понимать -важнейшие химические понятия: - функциональная группа;

		одно- и многоатомные		- важнейшие вещества и
		спирты, фенол, альдеги-		материалы: метан, этилен,
		ды, одноосновные кар-		ацетилен, этанол, бензол, жи-
		боновые кислоты, слож-		ры, мыла, глюкоза, сахароза,
		ные эфиры, жиры, угле-		крахмал, клетчатка, белки
		воды. Азотсодержащие		Уметь
		соединения: амины,	A	- называть изученные ве-
		аминокислоты и белки	Ó. Y	щества по «тривиальной» или
			A FINE	международной номенклату-
				pe;
				- определять: принадлеж-
				ность веществ к различным
		0,3		классам органических соеди-
				нений
3(46)	Металлы	Взаимодействие метал-	Д. Взаимо-	Знать/понимать
		лов с неметаллами (хло-	действие	- важнейшие вещества и
		ром, серой и кислоро-	натрия и	
			_	
		дом). Взаимодействие	_	l ————————————————————————————————————
			сурьмы с хлором, железа с	таллы и сплавы Уметь
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с во-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горе-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: эле-
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочнозе-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горе-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: эле-
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения метал-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горе-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в пери-
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде.	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Мен-
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодей-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в пери-
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюми-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодей-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов;
	CMOI	дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодей-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - объяснять: зависимость
	CMOI	дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - объяснять: зависимость
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодей-	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаи-	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - объяснять: зависимость
		дом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом	сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с	таллы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - объяснять: зависимость свойств металлов и сплавов от

		1	T	
			нолом, цинка	49
			с уксусной	
			кислотой	25,
			Взаимодей-	200
			ствие меди с	
			кислородом и	,
			серой. Алю-	
			минотермия	
			Л. Ознаком-	
			ление с кол-	
			лекцией ме-	
			таллов и их	
		C)	соединения-	
			ми; рудами	
4(47)	Коррозия металлов.	Понятие о химической и	Д. Результаты	
		электрохимической	коррозии ме-	
		коррозии металлов.	таллов в зави-	
		Способы защиты ме-	симости от	
		таллов от коррозии.	условий ее	
			протекания	
5(48)	Неметаллы	Сравнительная характе-	Д. Возгонка	Знать/понимать
		ристика галогенов	йода. Изго-	- важнейшие вещества и
		наиболее типичных		материалы: неметаллы
	(0)	представителей неме-	йодной спир-	Уметь
		таллов. Окислительные	товой настой-	- характеризовать:
		свойства неметаллов		элементы неметаллы малых
		(взаимодействие с ме-	вытеснение	периодов по их положению в
	1	таллами и водородом).	галогенов из	периодической системе Д.И.
		Восстановительные	растворов их	Менделеева;
		свойства неметаллов	солей. Горе-	общие химические свойства

1				
		(взаимодействие с более	ние серы и	неметаллов;
		электроотрицательными	фосфора в	- объяснять: зависимость
		неметаллами и сложны-	кислороде	свойств неметаллов от их со-
		ми веществами-		става и строения
		окислителями).		
6(49)	Кислоты неорганиче-	Классификация кислот	Д. Разбавле-	Знать/понимать
	ские и органически	Химические свойства	ние концен-	- важнейшие вещества и
		кислот: взаимодействие		материалы: серная, соля-
		с металлами, оксидами	серной кисло-	ная, азотная и уксусная кис-
		металлов, гидроксидами	ты. Взаимо-	лоты
		металлов, солями, спир-	действие кон-	Уметь
		тами (реакция этерифи-	центрирован-	-называть: кислоты по
		кации).	ной серной	«тривиальной» или междуна-
			кислоты с са-	родной номенклатуре;
			харом, цел-	- определять: характер сре-
		400	люлозой и	ды в водных растворах кис-
			медью	лот;
		X Y	Л. Ознаком-	- характеризовать:
			ление с кол-	-общие химические свойства
			лекцией кис-	кислот
		7O'	лот	- объяснять: зависимость
			Л. Взаимо-	свойств кислот от их состава и
		9	действие со-	строения;
	(0)		ляной кисло-	- выполнять химический
			ты и раствора	
	()		уксусной кис-	ванию важнейших неоргани-
			лоты с метал-	ческих и органических кислот
	1		лами, основа-	
		кации).	ниями и со-	
	4 ()		лями.	

7(50)	Особые свойства азот-	Особые свойства азотной		, de
	ной	и серной кислот		
8(51)	Особые свойства сер-			25
	ной кислот			20
9(52)	Основания неоргани-	Основания, их класси-	Л. Ознаком-	Знать/понимать
	ческие и органиче-	фикация.	ление с кол-	- важнейшие вещества и
	ские		лекцией ос-	материалы : нераствори-
			нований	мые основания, щелочи
			Л. Получение	Уметь
			и свойства	-называть: основания по
			нераствори-	«тривиальной» или междуна-
			мых основа-	родной номенклатуре;
		0,	ний	- определять: характер сре-
10(53)	Основания неоргани-	Химические свойства		ды в водных растворах щело-
	ческие и органиче-	оснований: взаимодей-		чей;
	ские	ствие с кислотами, кис-		- характеризовать:
		лотными оксидами, со-		-общие химические свойства
		лями. Разложение не-		оснований
		растворимых оснований.		- объяснять: зависимость
		Амфотерные соедине-		свойств оснований от их со-
		ния		става и строения;
	, (- выполнять химический
		Y		эксперимент по распозна-
	"O ,			ванию важнейших неоргани-
				ческих и органических осно-
		TA 1	T 0.7	ваний
11(54)	Соли	Классификация солей:		
		средние, кислые, основ-		- важнейшие вещества и
		ные. Комплексные соли.		материалы: соли, мине-
		Представители солей, их	содержащих	ральные удобрения

натрия, карбонат каль- ция, фосфат кальция (средние соли); гидро- карбонаты патрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(П) — малахит (ос- новная соль). — майываты: характер среды в водных растворах солей; ные реакции на катионы и анионы Л. Озпаком- лекцией мы- нералов и биологиче- ских материа- лов, содер- жащих неко- торые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов ще- лочных ме- таллов — соли и о «триви- аммония, их аммония, их армония (спесобность к разложению при нагрева- нии. Гашение - марактер среды в водных растворах солей; - отределять: характер среды в комические свойства солей - объяснять: зависимость свойства и строения; - объяснять: частворах солей; - объяснять: «зависимость свойства и строения; - объяснять: «зависимость свойства и строения; - объяснять: «зависимость свойства и строения; - объяснять: «зависимость и строения» - объяснять и строения и строения и строения и строения					T 7
пия, фосфат кальция (средние соли); гидро- карбонаты натрия и аммония, кислые соли); гидроксокарбонат меди(II) — малахит (основная соль). ———————————————————————————————————			_		Уметь
(средние соли); гидро- карбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(II) — малахит (основная соль). ———————————————————————————————————			1 -	_	_
карбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(П) — малахит (основная соль). Качественные реакции на катионы и анионы и анионы и биологических материалов и биологических материалогических материалогических материалогических материалогических мат					
мония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(II) — малахит (основная соль). мония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(II) — малахит (основная соль). д. Качественные реакции на катионы и анионы Л. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов тактов и биологический материалов и ацетатов шелочных металлов тактов и ацетатов шелочных металлов					
гидроксокарбонат меди(II) — малахит (основная соль). Нии. Гашение соды уксусом. Д. Качественые реакции на катионы и анионы Л. Ознакомлекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ащетатов щелочных металлов Т2(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,				разложению	
меди(II) — малахит (основная соль). ———————————————————————————————————					
новная соль). Д. Качественные реакции на катионы и анионы Л. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов Т2(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,					
ные реакции на катионы и анионы Л. Ознаком-ление с кол-лекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов 12(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,			меди(II) – малахит (ос-		
на катионы и анионы Л. Ознаком-ление с кол-лекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов Т2(55) Соли Химические свойства солей от их состава и строения; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших солей Тиролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов			новная соль).	Д. Качествен-	солей
анионы Л. Ознаком-ление с колление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов Т2(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,				ные реакции	- объяснять: зависимость
Д. Ознаком-ление с кол-лекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Д. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов 12(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,				на катионы и	свойств солей от их состава и
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				анионы	строения;
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			C.3.	Л. Ознаком-	- выполнять химический
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				ление с кол-	эксперимент по распозна-
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				лекцией ми-	ванию важнейших солей
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			400	нералов и	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				биологиче-	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			Y	ских материа-	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				лов, содер-	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			1200	жащих неко-	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			YO _x	торые соли	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов				Л. Гидролиз	
Таллов Пе-лочных металлов Таллов			(O)	хлоридов и	
Таллов				ацетатов ще-	
12(55) Соли Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,				лочных ме-	
солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,				таллов	
солей: взаимодействие с кислотами, щелочами,	12(55)	Соли	Химические свойства		
кислотами, щелочами,			солей: взаимодействие с		
металлами и солями.		4()	металлами и солями.		

13(56)	Качественные реакции	Качественные реакции на хлорид- сульфат-, карбонат-анианы, катионы аммония, катионы железа(II),(III).		Hasisi
14(57)	Генетическая связь между классами неор- ганических и органи- ческих соединений.	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетические ряды металлов.	A HOAT	Уметь - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных
15(58)	Генетическая связь между классами неор- ганических и органи- ческих соединений.	Генетические ряды неметаллов.		классов неорганических и ор- ганических соединений
16(59)	Генетическая связь между классами неор- ганических и органи- ческих соединений.	Особенности генетического ряда в органической химии.		
17(60)	Практическая работа №2	Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	Практиче- ская работа №2	Уметь - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ
18(61)	Контрольная работа №2		Контрольная работа №2	
19(62)	Химия и производ-	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере	Д. Модели производства серной кисло-ты	Уметь - использовать приобре- тенные знания и умения в практической дея-

20(63)	Химия и экология	производства серной кислоты Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	dBH dh i i	тельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий Уметь - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения ОС на организм человека и другие живые организмы
	10 ³ , CM0 ³			28

Календарно-поурочное планирование

Nº/n	Дата	Тема урока	Практическая часть
Тема Л	<u>°1 Cmpoe</u>	ние атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 часов)
	T		
1(1)		Вводный инструктаж по технике безопасности	Контрольная работа №1
2(2)		Стартовая контрольная работа	40
3(3)		Основные сведения о строении атома.	
4(4)		Строения электронных оболочек атомов элементов	8
		4-го и 5-го периодов периодической системы хи-	
		мических элементов Д.И. Менделеева	
		Лантаноиды и актиноиды	
5(5)		Периодический закон Д.И. Менделеева в свете	Д. Различные формы периодической си-
		строения атома.	стемы химических элементов Д.И. Менде-
6(6)		Периодическая система химических элементов	леева
		Д.И. Менделеева. Значение периодического закона	
		и периодической системы химических элементов	Л. Конструирование периодической таб-
		Д.И. Менделеева для развития науки и понимания	лицы с использованием карточек
		химической картины мира.	,
Тема Л	<u>°</u> 2 Cmpoe	ние вещества (18 часов)	
	1		
1(7)		Ионная химическая связь. Ионная кристалличе-	Д. Модель кристаллической решетки хло-
		ская решетка.	рида натрия.
		- V	
			Д. Образцы минералов с ионной кристал-
			лической решеткой: кальцита, галита

2(8)	Ковалентная химическая связь	Д. Модели атомных и молекулярных кри-
	Атомные и молекулярные кристаллические решет-	сталлических решеток
	ки. Свойства веществ с этими типами кристалличе-	
	ских решеток.	
3(9)	Металлическая химическая связь. Металлические	Д. Модели металлических кристалличе-
	кристаллические решетки	ских решеток.
4(10)	Водородная химическая связь	Д. Модель молекулы ДНК
5(11)	Полимеры. Общая характеристика полимеров.	Д. Образцы неорганических полимеров
	Пластмассы. Волокна. Каучуки	(сера пластическая, кварц, оксид алюми-
		ния, природные алюмосиликаты)
		Л. Ознакомление с коллекцией полиме-
		ров: пластмасс и волокон и изделий из них
6(12)	Газообразное состояние вещества	Д. Модель молярного объема газов.
	Загрязнение атмосферы	
		Д. Три агрегатных состояния воды.
7(13)	Практическая работа №1	Практическая работа №1
8(14)	Вода.	
9(15)	Жидкое состояние вещества	Д. Образцы накипи в чайнике и трубах
		центрального отопления
		Д. Приборы на жидких кристаллах
		Л. Испытание воды на жесткость. Устра-
	(O)	нение жесткости воды
		Л. Ознакомление с минеральными водами
10(16)	Твердое состояние вещества	

11(17)	Дисперсные системы	Д. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тинда- ля
		Л. Ознакомление с дисперсными системами.
12(18)	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Состав вещества. Причины многообразия веществ	291
13(19)	Чистые вещества и смеси	
14(20)	Истинные растворы. Способы выражение концентрации растворов.	8
15(21)	Обобщение и систематизация знаний. Решение расчетных задач	
16(22)	Контрольная работа	Контрольная работа №2
17(23)	Семинар: «Многообразие веществ».	Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств
18(24)	Семинар: «Многообразие веществ».	
	мические реакции» (19 часов)	
1(25)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	
2(26)	Реакции, идущие без изменения состава вещества	Д. Модели молекул изомеров и гомологов. Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора Д. Озонатор
3(27)	Типы реакций по числу и составу реагентов и про-	Л.Реакция замещения меди железом в рас-

	дуктов реакции.	творе медного купороса Д. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации Д. Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления Л. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды
4(28)	Термохимические реакции.	
5(29)	Решение задач по теме: «термохимические реак- ции»	
6(30)	Скорость химических реакций. Условия, влияющие на скорость реакции.	Д. Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты). Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой Модель « кипящего слоя» Л. Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля)
7(31)	Скорость химических реакций. Решение задач	
8(32)	Каталитические реакции. Ферменты как биологические катализаторы.	
9(33)	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие.	
10(34)	Решение задач по: «Обратимость химических реакций»	
11(35)	Роль воды в химических реакциях.	Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), перманганата калия, хлорида железа (Ш)

		. 4
12(36)	Гидролиз органических и неорганических соеди-	Д. Гидролиз карбонатов щелочных метал-
	нений.	лов и нитратов цинка или свинца (П), кар-
		бида кальция
		Л. Разные случаи гидролиза солей
13(37)	Окислительно-восстановительные реакции.	Д. Простейшие окислительно-
		восстановительные реакции: взаимодей-
		ствие цинка с соляной кислотой и железа с
		сульфатом меди (П)
	~?	П П
		Л. Получение водорода взаимодействием
14(00)		кислоты с цинком
14(38)	Окислительно-восстановительные реакции.	П Монону вноминовичного монону вном
15(39)	Электролиз	Д. Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюми-
		ния
16(40)	Электролиз.	IIII
17(41)	Обобщение по теме: «Химические реакции».	
18(42)	Решение расчетных задач	
19(43)	Контрольная работа по теме: «Химические реак-	Контрольная работа №3
-)(10)	ции».	
Тема №4 Ве	гщества и их свойства (20 часов + 4 часа резерв для напі	ісания в ВПР по химии)
,		
1 (44)	Классификация неорганических соединений	Л. Испытание растворов кислот, основа-
		ний и солей индикаторами
2 (45)	Классификация органических соединений	
3(46)	Металлы	Д. Взаимодействие натрия и сурьмы с хло-
		ром, железа с серой. Горение магния и

		алюминия в кислороде. Взаимодействие
		щелочноземельных металлов с водой. Вза-
		имодействие натрия с этанолом, цинка с
		уксусной кислотой Взаимодействие меди с
		кислородом и серой. Алюминотермия
		Л. Ознакомление с коллекцией металлов и
		их соединениями; рудами
4(47)	Коррозия металлов.	Д. Результаты коррозии металлов в зави-
		симости от условий ее протекания
5(48)	Неметаллы	Д. Возгонка йода. Изготовление йодной
		спиртовой настойки. Взаимное вытеснение
		галогенов из растворов их солей. Горение
	0.	серы и фосфора в кислороде
6(49)	Кислоты неорганические и органически	Д. Разбавление концентрированной сер-
		ной кислоты. Взаимодействие концентри-
		рованной серной кислоты с сахаром, цел-
		люлозой и медью
		Л. Ознакомление с коллекцией кислот
		Л. Взаимодействие соляной кислоты и
	ACY CONTRACTOR	раствора уксусной кислоты с металлами,
		основаниями и солями.
7(50)	Особые свойства азотной	
8(51)	Особые свойства серной кислот	
9(52)	Основания неорганические и органические	Л. Ознакомление с коллекцией оснований
		Л. Получение и свойства нерастворимых
		оснований
10(53)	Основания неорганические и органические	
11(54)	Соли	Д. Образцы пищевых продуктов, содер-
		жащих гидрокарбонаты натрия и аммония,

		тих отголобилости и пописычных трых часта
		их способность к разложению при нагре-
		вании. Гашение соды уксусом.
		Д. Качественные реакции на катионы и
		анионы
		Л. Ознакомление с коллекцией минералов
		и биологических материалов, содержащих
		некоторые соли
		Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелоч-
		ных металлов
12(55)	Соли	
13(56)	Качественные реакции	8
14(57)	Генетическая связь между классами неорганиче-	
	ских и органических соединений.	
15(58)	Практическая работа №2	Практическая работа №2
16(59)	Контрольная работа №4	Контрольная работа №4
17(60)	Обобщение и систематизация знаний	
18(61)	Обобщение и систематизация знаний	
19(62)	Итоговый тест в рамках промежуточной аттеста-	Контрольная работа №5
	ции	
67	Химия и производство	Д. Модели производства серной кислоты
68	Химия и экология	