

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р.Гамзатова"

Кафедра химии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ "ПРОФИЛЬ 1"
Б1.О.07.05 ОБЩАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) – «Химия и «Биология»»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Год приема – 2025

Форма обучения	Се-местр	Трудо-емкость	Виды учебной работы					Форма аттеста-ции
			Лек-ции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Проме-жуточный кон-троль	СРС	
очная	1	216	40		56	9	111	экзамен
заочная	1	216	6		10	6	194	экзамен

Махачкала, 2025

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются формирование у студентов теоретических знаний в области общей и неорганической химии. В частности в атомно - молекулярном учении, строении атома, химической связи, периодической системе элементов, энергетике и направленности химических реакций, химическом равновесии, комплексных соединениях, растворах, электролитической диссоциации, гидролизе солей, окислительно-восстановительных реакциях, электролизе, формирование умений самостоятельно планировать и ставить несложный химический эксперимент и обосновывать правильность его проведения; понимание внутренней логики химической науки, фактического материала по химии элементов и тенденциями изменения свойств простых веществ и соединений по группам и периодам Периодической системы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен определять химические объекты, явления и процессы на атомарном и молекулярном уровне.	ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений; ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений; ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.05 «Общая химия» относится к обязательной части и предметно-методическому модулю "Профиль 1" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Дисциплина Б1.О.07.05 «Общая химия» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Школьный курс химии», «Физика», «Введение в химию».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Аналитическая химия», «Коллоидная Органическая химия», «Прикладная химия», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1

В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
<p>ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений;</p>	<p>- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.</p> <p>-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон эквивалентов, закон кратных отношений, закон простых объёмных отношений, закон Авогадро;</p> <p>основные теории химии: строение атома, химической связи, электролитической диссоциации, растворов;</p> <p>важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи,</p>	<p>определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;</p> <p>-характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства основных классов неорганических соединений;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, водородной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положении химического равновесия от различных факторов;</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, определению</p>	<p>- приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>- экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>

	аммиак, минеральные удобрения и т.д.	среды, получению комплексных соединений; производить 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;	
ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений;	различные химические свойства неорганических веществ; -основные закономерности химических реакций; -основные соединения простых веществ;	-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	- 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 разных источников.

		<p>производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> -критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников; -применять научные знания в области общей и неорганической химии в учебной и профессиональной деятельности; -осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; -использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных; -решать задачи, используя приобретенные знания, -расписывать уравнения реакций, -производить расчеты, используя основные химические закономерности. -обоснованно выбирать оптимальные методы синтеза; 	
<p>ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -промышленные и лабораторные способы получения веществ, реакционную способность соединений на основании знания о строении атомов, периодической системы элементов и химической связи; -сущность аппаратуры и контрольно-измерительных приборов. 	<ul style="list-style-type: none"> -прогнозировать оптимальные условия проведения синтеза и оценивать характеристики результатов анализа; -самостоятельно работать в лаборатории по химическим свойствам неорганических веществ. 	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ; - навыками безопасной работы с химическими реактивами, растворами, научиться методам титрования растворов, выявлению признаков протекания реакции.

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц (216 часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	468	216	180	72
1. Контактная работа:				
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	92	40	40	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)				
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	120	56	44	20
курсовое проектирование				
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	238	111	96	31
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	18	9		9
Вид промежуточного контроля:		Экзамен	-	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	468	216	180	72
1. Контактная работа:				
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	14	6	6	2
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)				
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	22	10	8	4
курсовое проектирование				
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	420	194	166	60
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	12	6		6

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
Вид промежуточного контроля:		Экза- мен	-	Экза- мен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Атомно молекулярное учение. Основные химические понятия и законы.	16	4	4		8
2	Основные классы неорганических соединений.	20	6	6		8
3	Строение атома.	14	2	4		8
4	Периодический закон и периодическая система элементов.		2	4		8
5	Химическая связь.	14	2	4		8
6	Типы химических реакций. Энергетика и направленность химических реакций.	14	2	4		8
7	Скорость химических реакций.	14	2	4		8
8	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	14	2	4		8
9	Комплексные соединения.	16	2	4		10
10	Растворы.	16	4	4		8
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	16	4	4		8
12	Окислительно-восстановительные реакции.	16	2	4		10
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	16	4	4		8
14	Электролиз. Законы электролиза.	16	2	2		12
	Итого за 1 семестр	216	40	56		111

заочная форма обучения

/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/	Лаб /	Пр/	СР

			пр.подг	пр.подг.	пр.подг.	
1	Атомно молекулярное учение. Основные химические понятия и законы.	2	1	1		14
2	Основные классы неорганических соединений.	22		2		14
3	Строение атома.	20	1			14
4	Периодический закон и периодическая система элементов.	18	1			14
5	Химическая связь.	16		1		14
6	Типы химических реакций. Энергетика и направленность химических реакций.	14	1	1		14
7	Скорость химических реакций.	14	1	1		14
8	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	16		1		12
9	Комплексные соединения.	16		1		14
10	Растворы.	22		1		14
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	20		1		14
12	Окислительно-восстановительные реакции.	16	1			15
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	16				16
14	Электролиз. Законы электролиза.	18				18
	Итого за 1 семестр	216	6	10		194

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Темы лекционных занятий</i>		
1	Атомно молекулярное учение. Основные химические понятия и законы.	Атомы, молекулы, ионы, валентность, теория строения атома, планетарная модель атома, основные законы, закон Авогадро, закон постоянства составов, закон сохранения массы вещества.
2	Основные классы неорганических соединений.	Простые и сложные вещества, бинарные соединения, оксиды, основания, кислоты, соли. Номенклатура неорганических соединений.
3	Строение атома.	Атомные модели. Корпускулярно-волновой дуализм. Атомные орбитали, s-, p-, d-,f-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Три принципа заполнения атомных орбиталей.
4	Периодический	Периодический закон и периодическая система элементов. Атом-

	закон и периодическая система элементов.	ные радиусы, электроотрицательность, сродство к электрону, энергия ионизации, металлические и неметаллические свойства элементов в ПС.
5	Химическая связь.	Природа сил химического взаимодействия. Виды химических связей. Характеристики и свойства связей. Механизмы образования связей. Типы взаимодействия молекул. Водородная связь. Метод ВС и метод МО.
6	Типы химических реакций. Энергетика и направленность химических реакций.	Основные типы химических реакций: реакции обменного разложения, окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, каталитические, гомо- и гетеролитические. Термохимические законы. Энтальпии образования химических соединений. Термохимические расчеты. Энтропия. Энергия Гиббса. Направленность химических процессов. Оценка пожарной опасности веществ по энергии Гиббса.
7	Скорость химических реакций.	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Энергия активации химических реакций. Цепные реакции.
8	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	Обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Управление химическими процессами как фактор, обеспечивающий пожаровзрывобезопасность химических производств.
9	Комплексные соединения.	Теория комплексных соединений. Теория Вернера. Лиганды, адденды, комплексообразователи, классификация комплексных соединений.
10	Растворы.	Растворы, Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Чистые вещества и смеси, истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества.
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	Электролитическая диссоциация и причины ее возникновения. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей.
12	Окислительно-восстановительные реакции.	Реакции окисления и восстановления. Степень окисления и валентность. Важнейшие окислители, их место в периодической системе Д.И. Менделеева. Окислительно-восстановительный эквивалент. Методика составления уравнений окислительно-восстановительных реакций на основе метода электронного баланса и методом полуреакции.
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	Электродные потенциалы и механизм их возникновения. Водородный электрод. Стандартные электродные потенциалы металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Принцип действия и электродвижущие силы гальванического элемента.
14	Электролиз. Законы электролиза.	Электролиз с нерастворимыми и растворимыми электродами. Законы Фарадея.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		

1	Химические свойства простых веществ	Химические свойства металлов и неметаллов.
2	Получение и химические свойства оксидов	Получение оксидов и изучение их физических и химических свойств.
3	Получение и химические свойства оснований.	Получение оснований растворимых и нерастворимых, изучение физических и химических свойств оснований. Изучение свойств амфотерных оснований.
4	Получение и химические свойства кислот.	Получение кислот и изучение их физических и химических свойств.
5	Получение и химические свойства солей.	Получение солей и изучение их физических и химических свойств.
6	Типы химических реакций.	Основные типы химических реакций: реакции обменного разложения, окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, каталитические, гомо- и гетеролитические.
7	Энергетика и направленность химических реакций.	Термохимические законы. Энтальпии образования химических соединений. Термохимические расчеты. Энтропия. Энергия Гиббса. Направленность химических процессов. Оценка пожарной опасности веществ по энергии Гиббса.
8	Скорость химических реакций.	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Энергия активации химических реакций. Цепные реакции.
9	Приготовление растворов.	Растворы массовая доля, нормальность, молярность, титр раствора. Чистые вещества и смеси, истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества.
10	Среда водных растворов	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	Электролитическая диссоциация и причины ее возникновения. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей.
12	Окислительно-восстановительные реакции.	Реакции окисления и восстановления. Важнейшие окислители, их место в периодической системе Д.И. Менделеева. Окислительно-восстановительный эквивалент. Методика составления уравнений окислительно-восстановительных реакций на основе метода электронного баланса.
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	Электродные потенциалы и механизм их возникновения. Водородный электрод. Стандартные электродные потенциалы металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Принцип действия и электродвижущие силы гальванического элемента.
14	Электролиз. Законы электролиза.	Электролиз с нерастворимыми и растворимыми электродами. Законы Фарадея.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Атомно молекулярное учение. Основные химические понятия и законы.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
2	Основные классы неорганических соединений.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
3	Строение атома.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
4	Периодический закон и периодическая система элементов.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
5	Химическая связь.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
6	Типы химических реакций. Энергетика и направленность химических реакций.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
7	Скорость химических реакций.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
8	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
9	Комплексные соединения.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
10	Растворы.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
12	Окислительно-восстановительные реакции.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
14	Электролиз. Законы электролиза.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы

		ной домашней работы
15	Водород. Вода	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
16	Кислород.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
17	Элементы VII группы. Галогены.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
18	Элементы VI группы. Халькогены.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
19	Элементы V группы. Азот, фосфор.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
20	Элементы IV группы.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
21	Элементы III группы. Бор. Алюминий.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
22	s- элементы I и II групп.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
23	Химия благородных газов	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
24	Скандий, титан, ванадий и их аналоги.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
25	Подгруппа хрома.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
26	Подгруппа марганца.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
27	Железо, кобальт, никель.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
28	Платиновые металлы.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
29	Медь, серебро, золото.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы

30	Подгруппа цинка.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы
31	Лантаноиды.	Изучение учебной, научной-литературы, выполнение письменной домашней работы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ /п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Атомно молекулярное учение. Основные химические понятия и законы.	Тесты, решение задач	ПК-1
2	Основные классы неорганических соединений.	Коллоквиум	ПК-1
3	Строение атома.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
4	Периодический закон и периодическая система элементов.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
5	Химическая связь.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
6	Типы химических реакций. Энергетика и направленность химических реакций.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
7	Скорость химических реакций.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
8	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
9	Комплексные соединения.	Контрольная работа	ПК-1
10	Растворы.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
11	Электролитическая диссоциация, гидролиз солей.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
12	Окислительно-восстановительные реакции.	Контрольная работа	ПК-1
13	Водородный электрод сравнения. Ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.	Тесты, решение задач	ПК-1
14	Электролиз. Законы электролиза.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
15	Водород. Вода	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
16	Кислород.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
17	Элементы VII группы. Галогены.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
18	Элементы VI группы.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1

	Халькогены.		
19	Элементы V группы. Азот, фосфор.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
20	Элементы IV группы.	Коллоквиум	ПК-1
21	Элементы III группы. Бор. Алюминий.	Тесты, решение задач	ПК-1
22	s-элементы I и II групп.	Коллоквиум	ПК-1
23	Химия благородных газов	Тесты, решение задач	ПК-1
24	Скандий, титан, ванадий и их аналоги.	Тесты, решение задач	ПК-1
25	Подгруппа хрома.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
26	Подгруппа марганца.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
27	Железо, кобальт, никель.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
28	Платиновые металлы.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
29	Медь, серебро, золото.	Задачи, тесты, устный опрос	ПК-1
30	Подгруппа цинка.	Контрольная работа	ПК-1
31	Лантаноиды.	Тесты, решение задач	ПК-1

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тесты для текущего контроля

№1

1. Напишите формулы следующих кислот с помощью химических символов: соляная (хлороводородная), серная, азотная кислоты.
2. Проставьте коэффициенты в следующих схемах реакций
 - 1) $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$
 - 2) $CaO + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
 - 3) $CuSO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

№2

1. Проставьте коэффициенты в следующих схемах реакций
 1. $NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$
 2. $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$
 3. $Na_2O + P_2O_5 \rightarrow Na_3PO_4$
2. Напишите формулу гидроксида алюминия

№3

1. Дайте названия SO_3 , P_2O_5 , $Mg(NO_3)_2$, $FeCO_3$.
2. Проставьте степень окисления каждого элемента в формулах соединений Na_2SO_3 , $KClO_3$, $NaClO$, $NaCrO_4$, NH_4ClO_4 , $BaMnO_4$.

№4

1. Дайте общую характеристику кислороду
 - Химический знак -
 - Относительная атомная масса -
 - Химическая формула -
 - Относительная молекулярная масса -
 - Валентность кислорода в соединениях -
2. Закончите уравнение реакций

$$Fe + CuCl_2 \rightarrow$$

№5

1. Напишите формулы следующих солей: сульфата калия, нитрата бария, карбоната натрия, ортофосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), хлорида меди (II).
2. В данных оксидах – CO_2 и CO определите степень окисления углерода.

№6

1. Дайте названия следующим кислотам: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .
2. Напишите формулы следующих солей: хлорида меди (II), силиката калия, сульфита натрия, бромида алюминия, иодида калия.

№7

1. Какова валентность элементов в соединениях, формулы которых ZnS , Cu_2S , Al_2S_3 , SnS_2 , P_2S_5 ?
2. Дайте общую характеристику водороду
Химический знак -
Относительная атомная масса -
Химическая формула -
Относительная молекулярная масса -
Валентность водорода в соединениях –

№8

1. Дайте названия следующим кислотам: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .
2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:
 $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

№9

1. Допisać уравнение реакции: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$
2. Напишите формулы соединений с водородом следующих элементов: а) азота (III), б) кремния (IV), в) серы (II), г) брома (I).

№10

1. Перечисленные кислоты разделите на одноосновные, двухосновные и трехосновные: H_2S , HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2CO_3 .
2. Закончите уравнение реакции
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \rightarrow$
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{ZnO} \rightarrow$

№11

1. Допишите уравнение реакции: $\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{нагревание}} \dots$ и дайте название продуктам реакции
2. Напишите уравнение реакций, при помощи которых можно осуществить следующее превращение:
 $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaNO}_3$.

№12

1. Действием, какого реагента осуществляется реакция $\text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$. Назвать соединения.
2. Напишите формулы гидроксидов калия, натрия, меди, кальция, магния, железа (III), алюминия.

№13

1. Допisać уравнение реакции: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$
2. Напишите формулы: а) двух оксидов золота, в одном из которых золото одновалентно, а в другом – трехвалентно, б) оксида бария (II), двух оксидов серы, в одном из которых сера четырехвалентна, а в другом – шестивалентна.

№14

1. Допишите уравнение реакции: $K + H_2O \rightarrow \dots$
2. Назовите элементы, являющие в следующих соединениях а) одновалентными, б) двухвалентными, в) трехвалентными, г) четырехвалентными, д) пятивалентными: Na_2O , HCl , PH_3 , Fe_2O_3 , MgO , ZnO , CO_2 , P_2O_5 , CaO .

№15

1. Укажите валентности элементов в данных соединениях: CuO , H_2S , SO_3 , Fe_2O_3
2. Напишите формулы соединений с кислородом следующих элементов: а) серебра (I), б) магния (II), в) фосфора (V), г) кремния (IV), д) алюминия (III), е) марганца (VII), ж) серы (VI), з) осмия (VIII).

№16

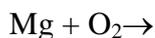
1. Напишите формулы данных соединений с использованием валентности элементов: хлорид железа (II) и хлорид железа (III).
2. Какие из гидроксидов, формулы которых приведены ниже, нерастворимы и какие растворимы в воде: $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $NaOH$, $Fe(OH)_3$, $Ca(OH)_2$?

№17

1. Какова валентность азота, фосфора, хлора, кремния и серы в соединениях, формулы которых NH_3 , PH_3 , HCl , SiH_4 , H_2S ?
2. Какие из перечисленных оксидов относятся к основным, какие к кислотным: Na_2O , K_2O , CaO , SO_2 , SO_3 , P_2O_5 .

№18

1. Допишите уравнения реакций



2. Определите степень окисления и валентность водорода и кислорода в перексиде водорода H_2O_2 .

№19

1. Приведите примеры кислородных и бескислородных кислот
2. Укажите валентность кислотных остатков, входящих в состав солей, формулы которых $MgBr_2$, $Ca_3(PO_4)_2$, $KMnO_4$, Na_2CO_3 , $AlPO_4$, $CuSO_4$

№20

1. Какая кислота имеет наименьшую относительную молекулярную массу: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .
2. Назовите химический элемент наиболее распространенный в земной коре, в состав каких соединений входит этот элемент.

№21

1. Напишите формулы следующих кислот с помощью химических символов: соляная (хлороводородная), серная, азотная кислоты.
2. Напишите формулы соединений с кислородом следующих элементов: а) серебра (I), б) магния (II), в) фосфора (V), г) кремния (IV), д) алюминия (III), е) марганца (VII), ж) серы (VI), з) осмия (VIII).

№22

1. Приведите примеры кислородных и бескислородных кислот.
2. Назовите элементы, являющие в следующих соединениях а) одновалентными, б) двухвалентными, в) трехвалентными, г) четырехвалентными, д) пятивалентными: Na_2O , HCl , PH_3 , Fe_2O_3 , MgO , ZnO , CO_2 , P_2O_5 , CaO .

№23

1. Дайте названия следующим кислотам: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .

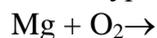
2. Какие из перечисленных оксидов относятся к основным, какие к кислотным: Na_2O , K_2O , CaO , SO_2 , SO_3 , P_2O_5 .

№24

1. Действием, какого реагента осуществляется реакция $\text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$. Назвать соединения.
2. Напишите формулы соединений с водородом следующих элементов: а) азота (III), б) кремния (IV), в) серы (II), г) брома (I).

№25

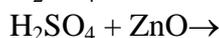
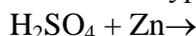
1. Перечисленные кислоты разделите на одноосновные, двухосновные и трехосновные: H_2S , HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2CO_3 .
2. Допишите уравнения реакций



№26

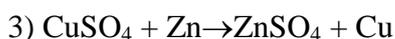
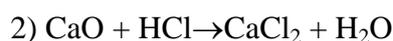
1. Какова валентность элементов в соединениях, формулы которых ZnS , Cu_2S , Al_2S_3 , SnS_2 , P_2S_5 ?

2. Закончите уравнение реакции



№27

1. Проставьте коэффициенты в следующих схемах реакций



2. Напишите формулы гидроксидов калия, натрия, меди, кальция, магния, железа (III), алюминия.

№28

1. Дописать уравнение реакции: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$
2. Дайте общую характеристику водороду
Химический знак -
Относительная атомная масса -
Химическая формула -
Относительная молекулярная масса -
Валентность водорода в соединениях -

№29

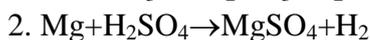
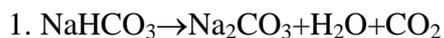
1. Какая кислота имеет наименьшую относительную молекулярную массу: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .
2. Назовите химический элемент наиболее распространенный в земной коре, в состав каких соединений входит этот элемент.

№30

1. Какова валентность азота, фосфора, хлора, кремния и серы в соединениях, формулы которых NH_3 , PH_3 , HCl , SiH_4 , H_2S ?
2. Определите степень окисления и валентность водорода и кислорода в перексиде водорода H_2O_2 .

№31

1. Проставьте коэффициенты в следующих схемах реакций





2. Напишите формулу гидроксида алюминия

№32

1. Дайте названия SO_3 , P_2O_5 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, FeCO_3 .
2. Проставьте степень окисления каждого элемента в формулах соединений Na_2SO_3 , KClO_3 , NaClO , NaCrO_4 , NH_4ClO_4 , BaMnO_4 .

№33

1. Напишите формулы следующих солей: сульфата калия, нитрата бария, карбоната натрия,

ортофосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), хлорида меди (II).

2. В данных оксидах – CO_2 и CO определите степень окисления углерода.

№34

1. Укажите валентности элементов в данных соединениях: CuO , H_2S , SO_3 , Fe_2O_3
2. Какие из гидроксидов, формулы которых приведены ниже, нерастворимы и какие растворимы в воде: $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$?

№35

1. Допишите уравнение реакции: $\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{нагревание}} \dots$ и дайте название продуктам реакции

2. Напишите уравнение реакций, при помощи которых можно осуществить следующее превращение



№36

1. Допишите уравнение реакции: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$

2. Напишите формулы соединений с водородом следующих элементов: а) азота (III), б) кремния (IV), в) серы (II), г) брома (I).

№37

1. Напишите формулы: а) двух оксидов золота, в одном из которых золото одновалентно, а в другом – трехвалентно, б) оксида бария (II), двух оксидов серы, в одном из которых сера четырехвалентна, а в другом – шестивалентна.

2. Дайте названия следующим кислотам: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .

№38

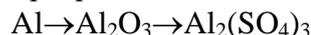
1. Укажите валентность кислотных остатков, входящих в состав солей, формулы которых MgBr_2 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, KMnO_4 , Na_2CO_3 , AlPO_4 , CuSO_4

2. Действием, какого реагента осуществляется реакция $\text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$. Назвать соединения

№39

1. Дайте названия следующим кислотам: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 .

2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



№40

1. Допишите уравнение реакции: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$

2. Напишите формулы соединений с водородом следующих элементов: а) азота (III), б) кремния (IV), в) серы (II), г) брома (I).

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Вариант 001

1. Укажите ряд цифр, соответствующих массовому числу, заряду ядра, числу нейтронов, числу протонов и атомной массе дейтерия, в перечисленной последовательности:

- 1) 1, 2, 1, 1, 3; 2) 3, 1, 2, 1, 1; 3) 2, 1, 1, 1, 2; 4) 2, 3, 1, 1, 2;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома алюминия в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{P}^1$; 2) $[\text{Ar}] 2\text{S}^22\text{P}^1$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{d}^1$ 4) $[\text{Ar}] 2\text{S}^23\text{d}^1$

3. В подгруппе галогенов увеличение порядкового номера сопровождается:

- 1) уменьшением атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности и энергии ионизации атома;
- 2) возрастанием атомного радиуса и энергии ионизации и уменьшением химической активности;
- 3) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и уменьшением химической активности;
- 4) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и уменьшением химической активности;

4. Какова формула гипохлорита калия?

- 1) KClO_3 ; 2) KClO_4 ; 3) KClO ; 4) KClO_2 .

5. Какая из реакций, уравнения которых приведены ниже, протекают с повышением степени окисления серы?

- 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$; 2) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{SO}_2\text{Cl}_2$;
3) $\text{SO}_2 + 2\text{CO} = \text{S} + 2\text{CO}_2$; 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$

6. Укажите состав царской водки и до какого продукта она восстанавливается?

- 1) $\text{HCl} + 2\text{HNO}_3, (\text{NO}_2)$; 2) $3\text{HCl} + \text{HNO}_3, (\text{NO})$;
2) 3) $\text{HCl} + \text{HNO}_3, (\text{Cl}_2 \text{ и } \text{NO}_2)$; 4) $3\text{HCl} + 2\text{HNO}_3, (\text{NO})$.

7. Какова формула гексафторокремниевой кислоты?

- 1) SiF_4 ; 2) H_2SiF_6 ; 3) H_2SiF_4 ; 4) HF .

8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с бором?

- 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота(IV); 4) аммиак.

9. Щелочные металлы при нагревании в сухом воздухе образуют кислородные соединения. Образование какого из соединений маловероятно в описанных условиях:

- 1) Li_2O ; 2) Na_2O ; 3) Na_2O_2 ; 4) KO_2 .

10. Во всех реакциях, приведенных ниже, осадка не образуется, кроме:

- 1) $\text{MgSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;
3) $\text{BeSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 4) $\text{ZnSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;

Вариант 002

1. Укажите ряд цифр, соответствующих массовому числу, заряду ядра, числу нейтронов, числу протонов и атомной массе трития, в перечисленной последовательности:

- 1) 1, 2, 1, 1, 3; 2) 3, 1, 2, 1, 3; 3) 2, 1, 1, 1, 2; 4) 2, 3, 1, 1, 2;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома меди в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 4\text{S}^13\text{d}^{10}$; 2) $[\text{Ar}] 4\text{S}^23\text{d}^9$ 3) $[\text{Ar}] 4\text{S}^23\text{d}^8$ 4) $[\text{Ar}] 4\text{S}^23\text{d}^7$

3. В подгруппе щелочных металлов увеличение порядкового номера сопровождается:

- 1) уменьшением атомного радиуса и возрастанием химической активности и энергии ионизации атома;
- 2) возрастанием атомного радиуса и энергии ионизации и увеличением химической активности;
- 3) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и уменьшением химической активности;
- 4) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и увеличением химической активности;

4. Какова формула хлорной кислоты?
 1) HClO_3 ; 2) HClO_4 ; 3) HClO ; 4) HClO_2 .
5. Какая из реакций, уравнения которых приведены ниже, протекают с понижением степени окисления серы?
 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$; 2) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{SO}_2\text{Cl}_2$;
 3) $\text{SO}_2 + 2\text{CO} = \text{S} + 2\text{CO}_2$; 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$
6. Какой из следующих составов смесей называется «гремучим газом»:
 2 объема водорода и 1 объем кислорода; 2) 1 объема водорода и 1 объема кислорода;
 1 объема водорода и 2 объема кислорода; 4) 2 объема водорода и 2 объема кислорода.
7. Какой из перечисленных ниже гидридов носит ковалентный характер?
 1. Гидрид кальция; 2) Гидрид натрия; 3) Гидрид алюминия; 4) Гидрид кремния.
8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с серой?
 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота (IV); 4) аммиак.
9. Какая из написанных формул является формулой кальцинированной соды?
 1. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 2) NaHCO_3 ; 3) Na_2CO_3 ; 4) K_2CO_3 .
10. Во всех реакциях гидролиза солей, приведенных ниже, среда реакции кислая, кроме:

- 1) $\text{BaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HON} = \dots$;
 3) $\text{CaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HON} = \dots$;

Вариант 003

1. Укажите ряд цифр, соответствующих массовому числу, заряду ядра, числу нейтронов, числу протонов и атомной массе азота, в перечисленной последовательности:
 1) 14, 7, 7, 7, 14; 2) 14, 14, 7, 7, 14; 3) 7, 7, 7, 14, 12; 4) 14, 14, 14, 7, 7;
2. Внешнему электронному слою нейтрального атома алюминия в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:
 1) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{P}^1$; 2) $[\text{Ar}] 2\text{S}^22\text{P}^1$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{d}^1$ 4) $[\text{Ar}] 2\text{S}^23\text{d}^1$
3. В подгруппе щелочноземельных металлов увеличение порядкового номера сопровождается:
 1) уменьшением атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности и энергии ионизации атома;
 2) возрастанием атомного радиуса и энергии ионизации и уменьшением химической активности;
 3) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и уменьшением химической активности;
 4) уменьшением энергии ионизации, возрастанием атомного радиуса и уменьшением химической активности;
4. Какова формула хлората калия?
 1) KClO_3 ; 2) KClO_4 ; 3) KClO ; 4) KClO_2 .
5. Какая из реакций, уравнения которых приведены ниже, протекают с понижением степени окисления серы?
 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$; 2) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{SO}_2\text{Cl}_2$;
 3) $\text{SO}_2 + 2\text{CO} = \text{S} + 2\text{CO}_2$; 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$
6. Какая формула изображает состав тяжелой воды?
 1) T_2O ; 2) H_2O ; 3) D_2O ; 4) DTO .
7. Какова формула белильной извести?
 1) CaO ; 2) CaCO_3 ; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 4) CaOCl_2 .
8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с фосфором?
 1) оксид азота (IV); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота(II); 4) аммиак.
9. Какой из элементов главной подгруппы 4 группы менее всего распространен на земле в виде простого вещества?

- 1) Кремний; 2) углерод; 3) олово; 4) свинец.

10. Во всех реакциях, приведенных ниже, осадка не образуется, кроме:

- 1) $\text{MgSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;
3) $\text{BeSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 4) $\text{ZnSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;

Вариант 004

1. Укажите ряд цифр, соответствующих массовому числу, заряду ядра, числу нейтронов, числу протонов и атомной массе фосфора, в перечисленной последовательности:

- 1) 31, 15, 16, 16, 31; 2) 31, 15, 16, 15, 31; 3) 32, 16, 15, 16, 32; 4) 31, 31, 16, 15, 15;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома железа в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 4\text{S}^1 3\text{d}^7$; 2) $[\text{Ar}] 4\text{S}^1 3\text{d}^6$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{S}^2 3\text{d}^8$ 4) $[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{d}^6$

3. Внутри периода увеличение порядкового номера элемента сопровождается:

- 1) уменьшением атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности атома;
2) возрастанием атомного радиуса и уменьшением электроотрицательности атома;
3) уменьшением атомного радиуса и уменьшением электроотрицательности атома;
4) возрастанием атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности атома.

4. Какова формула хлорноватистой кислоты?

- 1) HClO_3 ; 2) HClO_4 ; 3) HClO ; 4) HClO_2 .

5. Согласно какому из нижеперечисленных уравнений реакций получают кислород в лабораторных условиях?

- 1) $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$ 2) ректификация жидкого воздуха
3) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ 4) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

1. В какой из следующих реакций не образуется гидроксид соответствующего металла?

1. $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$; 2) $\text{AgNO}_3 + \text{NaOH} = \dots$;
3) $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} = \dots$; 4) $\text{FeCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$

7. Какой из перечисленных ниже гидридов носит ковалентный характер?

- 1) Гидрид кальция; 2) Гидрид натрия; 3) Гидрид алюминия; 4) Гидрид кремния.

8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с цинком?

- 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота(IV); 4) аммиак.

9. Какая из написанных формул является формулой кальцинированной соды?

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 2) NaHCO_3 ; 3) Na_2CO_3 ; 4) K_2CO_3 .

10. Во всех реакциях гидролиза солей, приведенных ниже, среда реакции кислая, кроме:

- 1) $\text{BaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HON} = \dots$;
3) $\text{CaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HON} = \dots$;

Вариант 005

1. Количество нейтронов в атоме лантана $^{139}_{57}\text{La}$ равно:

- 1) 139; 2) 82; 3) 57; 4) 196;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома титана в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 3\text{S}^2 3\text{P}^2$; 2) $[\text{Ar}] 3\text{P}^6$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{P}^5$ 4) $[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{d}^2$

3. В подгруппе щелочноземельных металлов увеличение порядкового номера сопровождается:

- 1) уменьшением металлического характера свойств;
2) возрастанием металлического характера свойств;
3) характер свойств не изменяется;
4) уменьшением, а затем возрастанием металлического характера свойств;

4. Какие продукты образуются при разложении на свету хлорноватистой кислоты?

Вариант 007

- Количество нейтронов в атоме брома $^{80}_{35}\text{Br}$ равно:
1) 40; 2) 80; 3) 35; 4) 45;
- Внешнему электронному слою нейтрального атома алюминия в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:
1) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{P}^1$; 2) $[\text{Ar}] 2\text{S}^22\text{P}^1$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{d}^1$ 4) $[\text{Ar}] 2\text{S}^23\text{d}^1$
- В ряду C – Si – Ge – Sn – Pb неметаллические признаки элементов:
1) возрастают; 2) уменьшаются; 3) не изменяются; 4) уменьшаются, затем возрастают.
- Какова формула перхлората калия?
1) KClO_3 ; 2) KClO_4 ; 3) KClO ; 4) KClO_2 .
- В результате какой реакции выделяется аммиак?
1. $\text{Ca}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} = \dots$; 2) $\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O} = \dots$; 3) $\text{KO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \dots$; 4) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \dots$
- Пропускание какого газа через раствор соли свинца вызывает образование черного осадка?
1) CO_2 ; 2) N_2 ; 3) H_2S ; 4) O_2 .
- В какой из следующих реакций выделяется кислород?
1. $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{NaNH}_2 + \text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$; 4) $\text{KO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- До какого продукта восстанавливается концентрированная соляная кислота при взаимодействии с кальцием?
1) хлор; 2) водород; 3) гидрид кальция; 4) хлорид кальция.
- Какой из элементов главной подгруппы 4 группы менее всего распространен на земле в виде простого вещества?
1) Кремний; 2) углерод; 3) олово; 4) свинец.
- Исходя из характера диссоциации, приведенных ниже солей, укажите, какая из них является двойной?
1. $\text{AlOH}\text{SO}_4 = [\text{AlOH}]^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$; 2) $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 = \text{K}^+ + \text{Mg}^{2+} + 3\text{Cl}^-$;
3) $\text{Ba}(\text{HSO}_4)_2 = \text{Ba}^{2+} + 2\text{HSO}_4^-$; 4) $2\text{KCl} \cdot \text{PtCl}_4 = 2\text{K}^+ + [\text{PtCl}_6]^{2-}$

Вариант 008

- Каково массовое число дейтерия?
1) 2; 2) 3; 3) 1; 4) 5.
- Внешнему электронному слою нейтрального атома железа в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:
1) $[\text{Ar}] 4\text{S}^13\text{d}^7$; 2) $[\text{Ar}] 4\text{S}^13\text{d}^6$ 3) $[\text{Ar}] 3\text{S}^23\text{d}^8$ 4) $[\text{Ar}] 4\text{S}^23\text{d}^6$
- Внутри периода увеличение порядкового номера элемента сопровождается:
1) уменьшением атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности атома;
2) возрастанием атомного радиуса и уменьшением электроотрицательности атома;
3) уменьшением атомного радиуса и уменьшением электроотрицательности атома;
4) возрастанием атомного радиуса и возрастанием электроотрицательности атома.
- По отношению к какому элементу кислород проявляет восстановительные свойства?
1) Водороду; 2) хлору; 3) фтору; 4) натрию.
- Какая из следующих формул изображает состав аммофоса?
1. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$; 2) $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$;
3) $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \cdot (\text{NH}_4)\text{HPO}_4$; 4) $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- В какой из следующих реакций не образуется гидроксид соответствующего металла?

- 1) $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$; 2) $\text{AgNO}_3 + \text{NaOH} = \dots$;
3) $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} = \dots$; 4) $\text{FeCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$

7. Какой из перечисленных ниже гидридов носит ковалентный характер?

- 1) Гидрид кальция; 2) Гидрид натрия; 3) Гидрид алюминия; 4) Гидрид кремния.

8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с магнием?

- 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота (IV); 4) аммиак.

9. Какая из написанных формул является формулой поташа?

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 2) NaHCO_3 ; 3) Na_2CO_3 ; 4) K_2CO_3 .

10. Во всех реакциях гидролиза солей, приведенных ниже, среда реакции кислая, кроме:

- 1) $\text{BaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HON} = \dots$;
3) $\text{CaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HON} = \dots$;

Вариант 009

1. . Количество нейтронов в атоме калия $^{39}_{19}\text{K}$ равно:

- 1) 39; 2) 20; 3) 19; 4) 58;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома ванадия в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 3\text{S}^2 3\text{P}^3$; 2) $[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{P}^3$ 3) $[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{d}^3$ 4) $[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{d}^1$

3. Во втором и третьем периодах периодической системы по мере уменьшения размеров атомов элементов:

- 1) размер их ионов увеличивается; 2) электроотрицательность уменьшается;
3) металлические свойства элементов ослабевают; 4) металлические свойства элементов усиливаются.

4. С какими веществами, формулы которых приведены ниже, будет реагировать при обычных условиях в водной среде гидроксид элемента с номером 20 в ПС?

- 1) O_2 ; 2) KOH ; 3) Fe ; 4) HCl .

5. Какая из реакций, уравнения которых приведены ниже, протекают с повышением степени окисления серы?

- 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$; 2) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{SO}_2\text{Cl}_2$;
3) $\text{SO}_2 + 2\text{CO} = \text{S} + 2\text{CO}_2$; 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$

6. Оксид азота (I) N_2O можно получить термическим разложением:

- 1) NH_4Cl ; 2) NH_4NO_3 ; 3) NaNO_3 ; 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

7. Какова формула гексафторокремниевой кислоты?

- 1) SiF_4 ; 2) H_2SiF_6 ; 3) H_2SiF_4 ; 4) HF .

8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с бором?

- 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота (IV); 4) аммиак.

9. Щелочные металлы при нагревании в сухом воздухе образуют кислородные соединения. Образование какого из соединений маловероятно в описанных условиях:

- 1) Li_2O ; 2) Na_2O ; 3) Na_2O_2 ; 4) KO_2 .

10. Во всех реакциях, приведенных ниже, осадка не образуется, кроме:

- 1) $\text{MgSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;
3) $\text{BeSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$; 4) $\text{ZnSO}_4 + \text{KOH}_{(\text{изб})} = \dots$;

Вариант 010

1. Укажите ряд цифр, соответствующих массовому числу, заряду ядра, числу нейтронов, числу протонов и атомной массе трития, в перечисленной последовательности:

- 1) 1, 2, 1, 1, 3; 2) 3, 1, 2, 1, 3; 3) 2, 1, 1, 1, 2; 4) 2, 3, 1, 1, 2;

2. Внешнему электронному слою нейтрального атома меди в нормальном состоянии соответствует электронная конфигурация:

- 1) $[\text{Ar}] 4s^1 3d^{10}$; 2) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^9$ 3) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^8$ 4) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^7$

3. В ряду O – S – Se – Te – Po неметаллические признаки элементов:

- 1) возрастают; 2) уменьшаются; 3) не изменяются; 4) уменьшаются, затем возрастают.

4. Какова формула хлорноватистой кислоты?

- 1) HClO_3 ; 2) HClO_4 ; 3) HClO ; 4) HClO_2 .

5. Какая из реакций, уравнения которых приведены ниже, протекают с повышением степени окисления серы?

- 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$; 2) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 = \text{SO}_2\text{Cl}_2$;
3) $\text{SO}_2 + 2\text{CO} = \text{S} + 2\text{CO}_2$; 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$

6. Какой из следующих составов смесей называется «гремучим газом»:

- 1) 2 объема водорода и 1 объем кислорода; 2) 1 объема водорода и 1 объема кислорода;
3) 1 объема водорода и 2 объема кислорода; 4) 2 объема водорода и 2 объема кислорода.

7. Какой из перечисленных ниже гидридов носит ковалентный характер?

- 1) Гидрид кальция; 2) Гидрид натрия; 3) Гидрид алюминия; 4) Гидрид кремния.

8. До какого продукта восстанавливается концентрированная азотная кислота при взаимодействии с цинком?

- 1) оксид азота(II); 2) оксид азота(I); 3) оксид азота (IV); 4) аммиак.

9. Какая из написанных формул является формулой кальцинированной соды?

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 2) NaHCO_3 ; 3) Na_2CO_3 ; 4) K_2CO_3 .

10. Во всех реакциях гидролиза солей, приведенных ниже, среда реакции кислая, кроме:

- 1) $\text{BaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HON} = \dots$;
3) $\text{CaSO}_4 + \text{HON} = \dots$; 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HON} = \dots$;

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ВАРИАНТ \ ВОПРОСЫ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	2	2	2	4	1	2	2
2	1	1	1	4	4	1	1	4	3	1
3	2	4	3	1	2	2	2	1	3	2
4	3	2	1	3	1	1	2	3	4	3
5	2	3	3	4	4	4	1	3	2	2
6	1	1	3	2	4	2	3	2	2	1

7	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4
8	3	3	1	2	2	3	4	2	3	3
9	2	3	4	3	2	4	4	3	2	3
10	4	4	1	4	4	4	2	4	1	4

Оценка работы с тестовыми заданиями:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;

30-50% - «удовлетворительно»;

60-80% - «хорошо»;

80-100% – «отлично»

Требования к оформлению реферата, эссе, портфолио и т.д.

Рекомендации по подготовке реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- актуальность темы исследования;
- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;

Степень раскрытия сущности вопроса:

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полнота и глубина знаний по теме;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- соблюдение требований к объёму реферата.

Шкала оценивания реферата

Баллы	Критерии
5	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3-4	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
1-2	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
0	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки на промежуточной аттестации

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования студентов

В завершении изучения каждой темы дисциплины «Общая химия» проводится тестирование (компьютерное или бланковое).

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	60-69%
«неудовлетворительно»	менее 60%

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. СЕМЕСТР – 1-3; ФОРМА АТТЕСТАЦИИ – ЭКЗАМЕН.

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ, ЗАЧЕТУ (ПРИ НАЛИЧИИ)

1. Предмет и метод химии
2. Что изучает общая химия?
3. Что изучает неорганическая химия?
4. Строение атомных ядер
5. Полярность молекул
6. Геометрическая структура молекул
7. Комплексная, координационно-ковалентная или донорно-акцепторная связь
8. Тепловые эффекты растворения
9. Моляльная концентрация или моляльность
10. Коллоидные растворы, их строение
11. Свойства и применение коллоидных растворов
12. Закон Гесса
13. Энтальпия, энтропия
14. Энергия Гиббса
15. Гомогенная химическая реакция
16. Гетерогенная химическая реакция
17. Температурный коэффициент скорости реакции
18. Составление окислительно-восстановительных реакций

19. Окислительные свойства концентрированного HNO_3
20. Отличие электролиза на инертных электродах и на растворимых анодах
21. Закон Фарадея
22. Разность потенциалов
23. Абсолютные и относительные потенциалы металлов
24. Составление схемы гальванического элемента
25. Концентрационные гальванические элементы
26. Э.д.с. гальванического элемента. Вычисления.
27. Схематическое изображение гальванического элемента
28. Отрицательный и положительный катализ
29. Промоторы
30. Ингибиторы реакций
31. Открываемый минимум
32. Предельное разбавление
33. Специфические реакции
34. Избирательные или селективные реакции
35. Выражение концентрации растворов в титриметрическом анализе
36. Индикаторы метода кислотно – основного титрования
37. Поливинилхлорид
38. Полистирол
39. Произведение растворимости
40. Растворимость осадков
41. Вычисления в титриметрическом анализе
42. Титр раствора
43. Ионная сила раствора
44. pH и pOH растворов

2. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	НЕ ОСВОЕНЫ КОМПЕТЕНЦИИ
	«ОТЛИЧНО»	«ХОРОШО»	«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»
	«ЗАЧТЕНО»			«НЕ ЗАЧТЕНО»
ПК-1	<i>Знает на продвинутом уровне:</i> -структуру, состав и дидактические единицы предметной области; -закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии	<i>Знает на базовом уровне:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; - закономерности и принципы формирования содержания химического образования;	<i>Знает на пороговом уровне:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; - закономерности и принципы формирования содержания химического обра-	<i>Не знает:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; -закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - СТРУКТУРУ СОСТАВ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ШКОЛЬНО КУРСА ХИМИИ

		- СТРУКТУРУ СОСТАВ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ШКОЛЬНО КУРСА ХИМИИ	зования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии	
	Умеет на продвинутом уровне: -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Умеет на базовом уровне: -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Умеет на пороговом уровне: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Не знает: -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
	Владеет на продвинутом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных	Владеет на базовом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;	Владеет на пороговом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;	Не знает: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных форм учебных за-

	форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	-навыками разработки различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	-навыками разработки различных форм учебных занятий; - методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	нятии; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными
--	---	--	--	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. - М, 2008.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. - М, 2007.
3. Некрасов Б.В. Основы общей химии. - М, 1980.
4. Бабич Л.В., Балезин С.А. и др. Практикум по неорганической химии. - М, 1996.
5. Карапетьянц М.Х., Дракин С.Л. Строение вещества.- М, 2000.
6. Задачи и упражнения по общей химии. Адамсон Б.И., Гончарук О.Н. и др. (2006, 255с.).
7. Неорганическая химия в реакциях. Справочник. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. (2007, 637с.)

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Бахшиева Д.М., Бабаева Д.П. Лабораторно-практические занятия по общей химии (учебно-методическое пособие).- Махачкала, 2005.
2. Цитович И.К. Методика решения расчетных задач по химии – М. 2000.
3. Ключников Химия комплексных соединений
4. Химия - Учебник для ВУЗов - Никольский А.Б., Суворов А.В. - 2001.
5. Неорганическая химия. В 3-х томах. Под ред. Третьякова Ю.Д. (2004-2007, 1360с.)

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.hij.ru/> Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки.

2. <http://www.alhimik.ru> Полезные советы, эффективные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии.
3. <http://c-books.narod.ru> Литература по химии.
4. <http://formula44.narod.ru> Курс органической химии за 10-й класс. Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых.
5. <http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm> Механизмы органических реакций. Основные типы механизмов химических реакций. <http://www.tl.ru> ,
6. <http://cnit.ssau.ru/organics/> Органическая химия. Электронный учебник для средней школы 10-11 кл.
7. <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html> Периодическая система химических элементов. История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств.
8. <http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> Расчетные задачи по химии. Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы.
9. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html> Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии.
10. <http://www.schoolchemistry.by.ru> Школьная химия — справочник. Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии.
11. <http://chemistry.nm.ru/> Репетитор по химии. Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии.
12. <http://www.chemistry.narod.ru/> Мир химии. Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни.

3.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. www.training.i-exam.ru – система интернет-тренажеров в сфере образования.
2. www.olymp.i-exam.ru – система интернет-олимпиад для выявления талантливой молодежи.
3. www.bakalavr.i-exam.ru – система интернет-экзамена для тестирования

выпускников балкалавриата.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Кабинет по дисциплине «Общая и неорганическая химия», адрес (месторасположение) учебного кабинета для проведения лабораторных занятий: 367003, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Ярагского, д. 57, учебный корпус №1, 2 этаж, помещения № 36.
2. Специализированная мебель для обучающихся: столы – 10, стулья – 20 .
3. Комплект учебно-наглядных пособий (баннеров) по дисциплине.
4. Наборы демонстрационного оборудования (если есть требование в ФГОС).
5. Лабораторные шкафы -13 шт.
6. Реактивы
7. Химическая посуда

Лабораторное оборудование: лаборатория «Общей и неорганической химии», оснащенная вытяжным шкафом, техническими весами, химической посудой, лабораторными нагревательными приборами, раковиной, шаблоны отчетов по лабораторным работам.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических

материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отноше-

ний с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Профессор каф. химии, доктор хим. наук Гасаналиев А.М.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов теоретических знаний в области общей и неорганической химии. В частности в атомно - молекулярном учении, строении атома, химической связи, периодической системе элементов, энергетике и направленности химических реакций, химическом равновесии, комплексных соединениях, растворах, электролитической диссоциации, гидролизе солей, окислительно-восстановительных реакциях, электролизе, формирование умений самостоятельно планировать и ставить несложный химический эксперимент и обосновывать правильность его проведения; понимание внутренней логики химической науки, фактического материала по химии элементов и тенденциями изменения свойств простых веществ и соединений по группам и периодам Периодической системы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательной части и предметно-методическому модулю "Профиль 1" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений;

ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений;

ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 13 зачетных единиц (468часов).

5. Семестр: 1-3

6. Основные разделы дисциплины (модуля):

Атомно молекулярное учение, основные химические понятия и законы; основные классы неорганических соединений; строение атома; периодический закон и периодическая система элементов; химическая связь, типы химических реакций; энергетика и направленность химических реакций; скорость химических реакций; химическое равновесие, принцип Ле-Шателье; комплексные соединения; растворы; электролитическая диссоциация; гидролиз солей; окислительно-восстановительные реакции; водородный электрод сравнения; ряд напряжения металлов, гальванические элементы; электролиз, законы электролиза; водород, вода; кислород; элементы VII группы; галогены; элементы VI группы; халькогены; элементы V группы; азот, фосфор; элементы IV группы; элементы III группы; бор. Алюминий. s-элементы I и II групп. Химия благородных газов Скандий, титан, ванадий и их аналоги; подгруппа хрома; подгруппа марганца; железо, кобальт, никель; платиновые металлы; медь, серебро, золото; подгруппа цинка; лантаноиды; актиноиды.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: экзамен

Авторы:

Профессор кафедры химии, Гасаналиев А.М.