Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ковтун Ольга Петровна

Должность: ректор

Приложение к РПД

Дата под Федеральное: №ссударственное бюджетное образовательное учреждение

Уникальный программный ключ: высшего образования

f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)

Кафедра фармации и химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе д.м.н.

Т.В. Бородулина

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность: 33.05.01 Фармация

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация провизор

Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая и неорганическая химия» составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018г. №218 и с учетом требований профессиональных стандартов: 02.006 «Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016года №91н; 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 22 мая 2017года №428н; 02.015 «Провизораналитик», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 22 мая 2017года №427н, 02.016 «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 22 мая 2017года №430н.

Фонд оценочных средств составлен:

В.Д.Тхай, профессор кафедры фармации и химии, д.х.н., профессор Т.А.Афанасьева, старший преподаватель кафедры фармации и химии

Фонд оценочных средств рецензирован: М.Г.Иванов, доктор химических наук, доцент, заведующий кафедрой общей химии УрФУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармации и химии

1. Кодификатор по дисциплине

«Общая и неорганическая химия»

Специальность: 33.05.01 Фармация

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация провизор

Екатеринбург

2023 г.

Оглавление фонда оценочных средств

2. Примеры контрольных работ, тестовых заданий по дисциплине9			
3. Примеры коллоквиумовпо дисциплине			
4. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине24			
5. Методика и критерии оценивания образовательных достижений	обучающихся	по дисциплине.	Правила

формирования рейтинговой оценки обучающегося по дисциплине «Общая и неорганическая химия»...

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Кодификатор результатов обучения

			Индекс трудовой функ-		Кол	нтролируемые	учебные	1
			ции и ее содержание			ормируемые в		етоды
			(из ПС)			ения дисциплі		оце-
			,					нива-
Кате-		Код и		Дидак-				ния
гория (груп-	Код и наиме-	наименование ин-		дидак- ти-ческая				pe-
па) компе-	нование компетен-	дикатора дости-		единица				зуль-
тенций	ции	жения компетен-		(ДЕ)	Знания	Умения	Навыки	татов
		ции		(Д2)	Shanni	J WICHIPM	Парыки	осво-
								ения
								дис-
								ципли
Ис-	ОПІ/ 1	ПС 02.006	ИЛ 1 от 2 Пат		Эк-	По-	Pac	ны
пользование	ОПК-1.	ПС 02.000 «Провизор»	ИД-1опк-3 При-	ДЕ- 1	вивалент.	нятие рас-	считывать	аботы
основных	Способен исполь-	Код	меняет основные ме-	дь- 1	Закон эк-	творов.	концен-	с хи-
физико-		Код			вивален-	Способы	трации	миче-
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		тов. Спо-	выражения	раство-	ской
химических,	5.1.0.11.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.11.1.0.1		NILL COMPTON OF THE PROPERTY O		собы вы-	концентра-	ров, мо-	посу-
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		ражения	ции раст-	лярную	дой,
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		концентра-	воров. Эк-	массу эк-	тит-
дов	T	ление лекар-			ции рас-	вивалент.	вивалента	рова-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов		творов.	Закон эк-	и приме-	ния и
	MINIAGUNA MOTO	•	ИД пко-1-1 Про-		Определе-	вивален-	нять за-	опре-
	мические, мате-	паратов в усло-	ид пко-1-1 Про-		ние точной	тов. Экви-	кон экви-	де-
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по		концентра-	валентная	валентов	лять
		вила аптолива	1 1		ции рас-	масса и	ИД	точку
					творов	фактор эк-	-1опк-3	ЭКВИ-

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего	(ОПК-1,	вивалент-	ИД пко-1-	ва-
ки, исследований		места, технологиче-	ПКО-1, ПКО-5)	ности ИД- 1опк-3 ИД	1, ИД пко-1-7,	лент- ности
		,		пко-1-1,	ИД пко-5-	ПО
и экспертизы ле-		ского оборудования,		ИД пко-1-	1	pe-
карственных		лекарственных и		7, ИД пко- 5-1		зуль- татам
средств, изготов-		вспомогательных ве-				тит-
ления лекар-		ществ к изготовлению				рова- ния
1						ИД-
ственных препа-		лекарственных препа-				1опк-
ратов		ратов в соответствии с				3 ИД пко-
ПКО-1		рецептами и (или)				1-1, ИД
Способен изго-		требованиями				пко-
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-				1-7, ИД
ственные препа-		водит расчеты количе-				пко- 5-1
раты и принимать		ства лекарственных и				
участие в техно-		вспомогательных ве-				
логии производ-		ществ для производ-				
ства готовых ле-		ства всех видов со-				
карственных		временных лекар-				
средств;		ственных форм.				

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Стр	Mo-	Оп]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	MAHGAT OCHODHUIA MA	-2	оение ато-	дели стро-	ределять	рин-
основных	Спосоосн исполь-	Код	меняет основные ме-		ма (ОПК-1, ПКО-1,	ения атома. Принципы	заряд яд-	ци-
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		ПКО-1,	заполнения	ра в ато-	пами за-
химических,	биопориноскио		VIIMIIII ORODO OHOTIIO D			электрон-	электро-	пол-
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в			ных оболо-	нов в	нения
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-			чек. Двой-	атоме.	элек-
ДОВ		•				ственную	Состав-	трон-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			природу	лять элек-	ных
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			электрона	тронные формулы	обо-
	,	Taparob b yesto	, , <u> </u>			и принцип неопреде-	атомов	лочек
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			ленностей	ИД	Д-
						Гейзенбер-	-1опк-3	1опк-

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего	га. Элек-	, ,	3 ИД
ки, исследований		места, технологиче-	тронные типы эле-	1, ИД пко-1-7,	пко- 1-1,
и экспертизы ле-		ского оборудования,	ментов ИД-1опк-3	ИД пко-5- 1	ИД пко-
карственных		лекарственных и	ИД пко-1-		1-7,
средств, изготов-		вспомогательных ве-	1, ИД пко- 1-7, ИД		ИД пко-
ления лекар-		ществ к изготовлению	пко-5-1		5-1
ственных препа-		лекарственных препа-			
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Пе-	Фор	Пр]
пользование	Столобом мотоля	«Провизор»		-3	риодиче-	мулировку	огнозиро-	ла-
ОСНОВНЫХ	Способен исполь-	Код	меняет основные ме-		ский закон	закона и	вать	деть
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		и периоди-	структуру периодиче-	свойства элементов	струк турой
химических,	б				стема эле-	ской си-	по их	пери-
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		ментов	стемы. Пе-	располо-	оди-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		Д.И.Менде	риодич-	жению в	ческо
дов	•	sienne sienap	•		леева	ность	периоди-	й си-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов		(ОПК-1,	свойств.	ческой	стемы
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-		ПКО-1, ПКО-5)	ИД-10пк-3	системе.	эле-
	,	inaparob b yeno-	, ,		1110-3)	ИД пко-1- 1, ИД пко-	ИД-1опк- 3 ИД пко-	мен- тов
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			1, ид пко-	1-1, ИД	Д.И.
						пко-5-1	пко-1-7,	Мен-

THE THE POSSES	OBTOTHIO OTHER	почестория побочета		ИД пко-5-	деле-
ды для разработ-	организации	подготовке рабочего		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ева
ки, исследований		места, технологиче-			ИД-
и экспертизы ле-		ского оборудования,			1опк- 3 ИД
карственных		лекарственных и			пко- 1-1,
средств, изготов-		вспомогательных ве-			ИД пко-
ления лекар-		ществ к изготовлению			1-7,
ственных препа-		лекарственных препа-			ИД пко-
ратов		ратов в соответствии с			5-1
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Хи-	По-	Оп]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	MONGOT CONODUNIO MO	-4	мическая	нятие хи-	ределять	ла-
ОСНОВНЫХ	Способен исполь-	Код	меняет основные ме-		связь. Ме-	мической	типы хи-	деть
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		тод ва- лентных	связи, виды химиче-	мической связи, тип	МВС и
химических,	_		1		связей.	ской связи	гибриди-	MMO
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		Метод мо-	по способу	зации и	ИД-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		лекуляр-	перекры-	форму	1опк-
дов		ление лекар	•		ных орби-	вания и	частиц	3 ИД
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов		талей	способы	ИД-1опк-	пко-
	мические, мате-	порожов в може	ИД пко-1-1 Про-		(ОПК-1,	описания.	3 ИД пко-	1-1,
	militario, mulo	паратов в усло-	11 <u>4</u> 1110		ПКО-1,	Свойства	1-1, ИД	ИД
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по		ПКО-5)	химиче- ской связи.	пко-1-7, ИД пко-5-	пко- 1-7,
						МВС и	ид пко- <i>э</i> -	ИД

ды для разработ	- организаций	подготовке рабочего		ММО ИД-	ПКО-
ки, исследовани	Í	места, технологиче-		1опк-3 ИД пко-1-1,	5-1
и экспертизы ле	-	ского оборудования,		ИД пко-1- 7, ИД пко-	
карственных		лекарственных и		5-1	
средств, изготов	-	вспомогательных ве-			
ления лекар	-	ществ к изготовлению			
ственных препа	-	лекарственных препа-			
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго	-	требованиями			
тавливать лекар	-	ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа	-	водит расчеты количе-			
раты и принимат	5	ства лекарственных и			
участие в техно	-	вспомогательных ве-			
логии производ	-	ществ для производ-			
ства готовых ле	-	ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Меж	Ти-	Оп	
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-5	молеку-	пы межмо-	ределять	пре-
основных физико-	Chocooch heliomb-	Код	Menzer denobilible me-		лярное взаимодей-	лекулярно- го взаимо-	типы кри- сталличе-	деле- ния
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		ствие	действия.	ской ре-	зави-
химических,	биологические,	11	химического анализа в		(ОПК-1,	Понятие	шетки и	симо-
математиче-	опологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-1,	кристалли-	опреде-	сти
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		ПКО-5)	ческой ре-	ЛЯТЬ	физи-
дов	VIIMIIIAARIIA VII	1	странны у працаратор			шетки и	свойства	че-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			типы кри-	ИД-1опк- 3 ИД пко-	ских свойс
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			сталличе-	3 ид пко- 1-1, ИД	тв от
	MOTHIOGRAD MOTO		DOTHER MODOLINIATUS TO			ток	пко-1-7,	типа
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			ИД-	ИД пко-5-	pe-
						1опк-3 ИД	1	шет-

ды для разрабо	г- организаций	подготовке рабочего	пко-1-1,	ки
		•	ИД пко-1-	ИД-
ки, исследовани	Й	места, технологиче-	7, ИД пко-	1опк-
и экспертизы л	e-	ского оборудования,	5-1	3 ИД пко-
карственных		лекарственных и		1-1, ИД
средств, изгото	3-	вспомогательных ве-		пко-
ления лека)-	ществ к изготовлению		1-7, ИД
ственных преп	1-	лекарственных препа-		пко- 5-1
ратов		ратов в соответствии с		
ПКО-1		рецептами и (или)		
Способен изго)-	требованиями		
тавливать лека)-	ИД пко-1-7 Про-		
ственные преп	a-	водит расчеты количе-		
раты и принима	Ъ	ства лекарственных и		
участие в техно)-	вспомогательных ве-		
логии произво,	Í-	ществ для производ-		
ства готовых л	e-	ства всех видов со-		
карственных		временных лекар-		
средств;		ственных форм.		

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Oc-	Oc-	Pac]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-6	новы тер-	новные	считывать	ето-
основных	Спосоосн исполь-	Код	меняет основные ме-		модинами- ки (ОПК-	термоди-	термоди-	дами
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		ки (ОПК- 1, ПКО-1,	намические функции и	намиче- ские	опре- деле-
химических,	б., о до до до до		WWW. 44440 A 4440 A		ПКО-5)	законы	свойства	ния
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		/	термоди-	ИД	эн-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-			намики	-1опк-3	таль-
дов	•	•				ИД-	ИД пко-1-	пии
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			1опк-3 ИД	1, ИД	хи-
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			пко-1-1, ИД пко-1-	пко-1-7, ИД пко-5-	миче-
	,	Taparob b yesto-	, , <u> </u>			ид пко-1- 7, ИД пко-	ид шко-э- 1	ских реак-
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			7, 7121 IIKO- 5-1	1	ций
								ИД-

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего		1опк-
ки, исследований		места, технологиче-		3 ИД пко-
и экспертизы ле-		ского оборудования,		1-1, ИД
карственных		лекарственных и		пко- 1-7,
средств, изготов-		вспомогательных ве-		ИД
ления лекар-		ществ к изготовлению		пко- 5-1
ственных препа-		лекарственных препа-		
ратов		ратов в соответствии с		
ПКО-1		рецептами и (или)		
Способен изго-		требованиями		
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-		
ственные препа-		водит расчеты количе-		
раты и принимать		ства лекарственных и		
участие в техно-		вспомогательных ве-		
логии производ-		ществ для производ-		
ства готовых ле-		ства всех видов со-		
карственных		временных лекар-		
средств;		ственных форм.		

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	За-	Фор	Pac]
пользование	C-2226242-2-	«Провизор»		-7	кон Гесса.	мулировку	считывать	авы-
основных	Способен исполь-	Код	меняет основные ме-		Следствия	закона Гес-	энталь-	ками
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		из закона Гесса	са и след-ствий из	пию хи- мической	рас- чета
химических,	G				(ОПК-1,	него ИД-	реакции и	по
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-1,	1опк-3 ИД	опреде-	зако-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		ПКО-5)	пко-1-1,	ЛЯТЬ	ну
дов	•	•				ИД пко-1-	энергети-	Гессс
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			7, ИД пко-	ку про-	а и
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			5-1	цесса ИД- 1опк-3	след-
	,	inaparob b yesio-	•				топк-3 ИД пко-1-	СТВИ- ЯМИ
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по				1, ИД	ИЗ
							пко-1-7,	него

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего		ИД пко-5-	ИД-
ки, исследований		места, технологиче-			1опк- 3 ИД
и экспертизы ле-		ского оборудования,			пко- 1-1,
карственных		лекарственных и			ИД пко-
средств, изготов-		вспомогательных ве-			1-7,
ления лекар-		ществ к изготовлению			ИД
ственных препа-		лекарственных препа-			5-1
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Нап	Знат	Оп]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-8	равление	ь уравне-	ределять	ри-
основных физико-	Chocooch achous-	Код	мениет основные ме-		химиче-	ние Гибб- са, факто-	направление реак-	мене- ния
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		цессов.	ры, опре-	ции,	усло-
химических,	биологические,		химического анализа в		Химиче-	деляющие	условие	вий к
математиче-	опологические,	Изготов-	химического анализа в		ское рав-	направле-	равнове-	про-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		новесие	ние про-	сия	цес-
дов	VIIMIIII AARIIA VII	•	странны у працаратор		(ОПК-1,	цесса.	ИД	сам
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов		ПКО-1, ПКО-5)	Условия	-1опк-3	п
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-		11KO-3)	прохожде- ния прямой	ИД пко-1- 1, ИД	Д- 1опк-
						и обратной	пко-1-7,	3 ИД
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			реакций,	ИД пко-5-	пко-
						состояния	1	1-1,

ды для	разработ-	организаций	подготовке рабочего	равновесия	ИД
ки, исс.	педований		места, технологиче-	ИД-1опк-3 ИД пко-1-	пко- 1-7,
и экспе	ртизы ле-		ского оборудования,	1, ИД пко- 1-7, ИД	ИД пко-
карствен	ІНЫХ		лекарственных и	пко-5-1	5-1
средств,	изготов-		вспомогательных ве-		
ления	лекар-		ществ к изготовлению		
ственны	х препа-		лекарственных препа-		
ратов			ратов в соответствии с		
П	⟨O-1		рецептами и (или)		
Способе	н изго-		требованиями		
тавливат	ть лекар-		ИД пко-1-7 Про-		
ственны	е препа-		водит расчеты количе-		
раты и г	іринимать		ства лекарственных и		
участие	в техно-		вспомогательных ве-		
логии	производ-		ществ для производ-		
ства гот	говых ле-		ства всех видов со-		
карствен	ІНЫХ		временных лекар-		
средств;			ственных форм.		

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Pac-	По-	Pac]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-9	творы. Рас-	нятие рас-	считывать	ето-
основных физико-	Спосоосн исполь-	Код	мениет основные ме-		творы электроли-	творов и классифи-	константу и степень	дами
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		тов (ОПК-	классифи-	электро-	опре- деле-
химических,	биологические,		химического анализа в		1, ПКО-1,	Понятие	литиче-	ния
математиче-	оиологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-5)	электроли-	ской дис-	pН
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-			тов. Теория	социации	ИД-
ДОВ	VIIMIII OOKIIO VII	•	отраницу пранаратор			сильных и	электро-	1опк-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			слабых	литов,	3 ИД
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			электроли-тов. Ион-	актив- ность	пко- 1-1,
	MODINI ONE STORE		DOUBLE MODOWNESS = 2			ное произ-	иона и	ИД
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			ведение	ионную	пко-
						воды. Во-	силу рас-	1-7,

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего	дородный	твора, рН	ИД
ки, исследований		места, технологиче-	и гидрок- сидный по-	и рОН растворов	пко- 5-1
и экспертизы ле-		ского оборудования,	казатель среды ИД-	ИД -1опк-3	
карственных		лекарственных и	1опк-3 ИД пко-1-1,		
средств, изготов-		вспомогательных ве-	ИД пко-1-	пко-1-7,	
ления лекар-		ществ к изготовлению	7, ИД пко- 5-1	ИД пко-5- 1	
ственных препа-		лекарственных препа-			
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Кол	Oc-	Pac]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	MONIGOT CONTONUES NO	-10	лигативные	мос, осмо-	считывать	ето-
ОСНОВНЫХ	Спосоосн исполь-	Код	меняет основные ме-		свойства	тическое	осмотиче-	дами
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		растворов (ОПК-1,	давление, закон Рау-	ское дав-	осмо- мет-
химических,	б				ПКО-1,	ля и след-	творов,	рии,
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-5)	ствия из	опреде-	крио
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		·	него, крио-	лять изо-	мет-
дов	•	•				скопиче-	тониче-	рии и
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			ская и	ский ко-	эбул-
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			эбуллио-	эффици- ент Вант-	лио-
	,	Taparob b yesto-	, ,			скопиче-	Гоффа,	ско- пии,
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			янные ИД-	рассчиты-	эбу-
						1опк-3 ИД	вать изме-	лио-

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего	пко-1-1,	нение	мет-
1 1	•	1	ИД пко-1-	темпера-	рии
ки, исследований		места, технологиче-	7, ИД пко- 5-1	туры ки-	П
и экспертизы ле-		ского оборудования,	3-1	пения и замерза-	Д- 1опк-
карственных		лекарственных и		ния рас-	3 ИД
карственных		лекаретвенных		творов	пко-
средств, изготов-		вспомогательных ве-		ИД-1опк-	1-1,
ления лекар-		ществ к изготовлению		3 ИД пко- 1-1, ИД	ИД пко-
ления		ществ к изготовлению		пко-1-7,	1-7,
ственных препа-		лекарственных препа-		ИД пко-5-	ИД
ратов		ратов в соответствии с		1	пко-
1					5-1
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Гид	По-	Пи]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-11	ролиз со-	нятие гид-	сать урав-	ла-
основных физико-	Спосоосн исполь-	Код	мениет основные ме-		лей (ОПК- 1, ПКО-1,	ролиза со- лей, изме-	нения гидролиза	деть навы-
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		ПКО-1,	нение ха-	и прогно-	ками
химических,	биологические,	TI	химического анализа в			рактера	зировать	напи-
математиче-	онологические,	Изготов-	Animi-reckoi o anasinsa b			среды	изменение	сания
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-			ИД-	характера	урав-
ДОВ	химические, хи-		ственных препаратов			1опк-3 ИД пко-1-1,	среды ИД- 1опк-3	нений хи-
	Annin leckne, An	ственных пре-	ственных пренаратов			ико-1-1, ИД пко-1-	ИД пко-1-	хи- миче-
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			7, ИД пко-	1, ИД	ских
	матические мето-		водит мероприятия по			5-1	пко-1-7,	реак-
	Marri Iconric Mc10-	виях аптечных	водит мероприлии по				ИД пко-5-	ций
							1	гид-

 ı			 	T	,
ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего			роли- за.
ки, исследований		места, технологиче-			ИД-
и экспертизы ле-		ского оборудования,			1опк- 3 ИД
карственных		лекарственных и			пко- 1-1,
средств, изготов-		вспомогательных ве-			ИД
ления лекар-		ществ к изготовлению			1-7,
ственных препа-		лекарственных препа-			ИД пко-
ратов		ратов в соответствии с			5-1
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Про	По-	Оп]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	меняет основные ме-	-12	изведение	нятие рас-	ределять	ето-
основных физико-	Chocooch achous-	Код	мениет основные ме-		раствори- мости	творимо- сти, ПР и	условия образова-	дами обра-
химических,	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		(ОПК-1,	ПК, усло-	ния и рас-	зова-
химических,	биологические,		химического анализа в		ПКО-1,	вия обра-	творения	и кин
математиче-	опологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-5)	зования и	осадков	раст-
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-			растворе-	ИД	воре-
ДОВ	VIIMIII OOKIIO VII	•	отрании у пранаратор			ния осад-	-1опк-3	ния
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			ков. Клас-	ИД пко-1-	осад-
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			сификация электроли-	1, ИД пко-1-7,	ков ИД-
	MODILITA AND A SAME		DOUBLE MODOWNESS			тов по рас-	ИД пко-5-	11 <u>д</u> 1опк-
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			творимости	1	3 ИД
						ИД-1опк-3		пко-

ды для разработ	- организаций	подготовке рабочего		ИД пко-1-	1-1,
ки, исследовани	й	места, технологиче-		1, ИД пко- 1-7, ИД	ИД пко-
и экспертизы ле	-	ского оборудования,		пко-5-1	1-7, ИД
карственных		лекарственных и			пко- 5-1
средств, изготов	-	вспомогательных ве-			
ления лекар	-	ществ к изготовлению			
ственных препа	-	лекарственных препа-			
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго	-	требованиями			
тавливать лекар	-	ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа	-	водит расчеты количе-			
раты и принимат	Ь	ства лекарственных и			
участие в техно	-	вспомогательных ве-			
логии производ	-	ществ для производ-			
ства готовых ле	-	ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

	ПКО-5.		ИД пко-51					
	Способен выпол-		Проводит анализ ток-					
	нять клинические		сических веществ, ис-					
	лабораторные ис-		пользуя комплекс со-					
	следования		временных высоко-					
			технологичных физи-					
			ко-химических, био-					
			логических и химиче-					
			ских методов анализа					
Ис-	ОПК-1.	ПС 02.006	ИД-1опк-3 При-	ДЕ	Оки	По-	Co]
пользование	Способен исполь-	«Провизор»	MANAGE CANADAMIA MA	-13	слительно-	нятие	ставлять	ето-
ОСНОВНЫХ	Способен исполь-	Код	меняет основные ме-		восстано-	окислителя	ОВР на	дами
физико-	зовать основные	A/05.7	тоды физико-		вительные реакции	и восста- новителя,	основе электрон-	со-
химических,	<i>c</i>		-		(ОПК-1,	степени	ного и	ления
математиче-	биологические,	Изготов-	химического анализа в		ПКО-1,	окисления,	электрон-	OBP
ских мето-	физико-	ление лекар-	изготовлении лекар-		ПКО-5)	направле-	но-ион-	ИД-
дов	1	ление лекар	•			ние ОВР	ного ба-	1опк-
	химические, хи-	ственных пре-	ственных препаратов			ИД-1опк-3	лансов.	3 ИД
	мические, мате-	паратов в усло-	ИД пко-1-1 Про-			ИД пко-1-	Опреде-	ПКО- 1 1
	,	maparob b yeno-	•			1, ИД пко- 1-7, ИД	лять направле-	1-1, ИД
	матические мето-	виях аптечных	водит мероприятия по			пко-5-1	направле-	пко-
							ИД	1-7,

ды для разработ-	организаций	подготовке рабочего		-1опк-3	ИД
ки, исследований		места, технологиче-		ИД пко-1- 1, ИД	пко- 5-1
и экспертизы ле-		ского оборудования,		пко-1-7, ИД пко-5-	
карственных		лекарственных и		1	
средств, изготов-		вспомогательных ве-			
ления лекар-		ществ к изготовлению			
ственных препа-		лекарственных препа-			
ратов		ратов в соответствии с			
ПКО-1		рецептами и (или)			
Способен изго-		требованиями			
тавливать лекар-		ИД пко-1-7 Про-			
ственные препа-		водит расчеты количе-			
раты и принимать		ства лекарственных и			
участие в техно-		вспомогательных ве-			
логии производ-		ществ для производ-			
ства готовых ле-		ства всех видов со-			
карственных		временных лекар-			
средств;		ственных форм.			

ПКО-5.	ИД пко-51		
Способен выпол-	Проводит анализ ток-		
нять клинические	сических веществ, ис-		
лабораторные ис-	пользуя комплекс со-		
следования	временных высоко-		
	технологичных физи-		
	ко-химических, био-		
	логических и химиче-		
	ских методов анализа		

2) Оценочные средства для промежуточной аттестации

2.1. Контрольные работы

«Периодический закон. Периодическая система. Химическая связь»

- 1. Расположите химические элементы в порядке увеличения восстановительных свойств: В, Ве, С, Li.
- 2. Гидроксид какого элемента IIIА группы проявляет наиболее выраженные основные свойства?
- 3. Укажите тип связи в следующих веществах: H₂O, CONH₄Cl, Cl₂. Ответ поясните.
- 4. Определите тип гибридизации центрального атома, форму, полярность связи, сделайте вывод о химической активности части-

цы: Н2О

Составитель: ст.преподаватель Афанасьева Т. А.

«Растворы электролитов»

- **1.** Константа ионизации HCN равна 4,8·10⁻¹⁰. Найдите степень ионизации HCN в 0,001 M растворе.
- **2.** Сколько граммов NaOH нужно растворить в воде, чтобы получить 200 мл раствора с pH=12?

Составитель: ст.преподаватель Афанасьева Т. А.

2.2. Тестовые задания

Выберите один правильный ответ из четырех

- 1. Главное квантовое число соответствует
 - а) заряду ядра атома

б) числу валентных электронов в атоме

в) числу энер	огетических уровне	ей в атоме	г) числу э	лектронов в атоме		
2. Главное квантовое число $n=4$, следовательно, атом a) находится в 4-йгруппе б) имеет порядковый номер, равный 4						
в) находится	в) находится в 4-м периоде г) имеет заряд ядра, равный 4					
3. Для 3d – подуровня сумма (n + 1) равна						
a) 3	б) 4	в) 6		г) 5		
4. Число валентных	электронов атома с	серы равно				
a) 8	б) 6	в) 3	г) 4	1		
5. Электронная форм	гула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	3p ⁶ 4s ¹ 3d ⁵ co	ответствуе	Г		
a) Cr	б) Мо	в) Mn	г)	V		
6. Строение электрон	нной оболочки оди	наково у				
а) Ne и He	б) Cl ⁻ и Ar	в) Cl и .	Ar	г) Na ⁺ и Ar		
7. У атомов K и Na о	динаково					
а) количество валент	ных электронов	б) колич	ество энерг	етических уровней		
в) значение главного	квантового числа	г) число	электронов	в атоме		
8. Увеличение радиу	са атома наблюдае	ется в ряду				
a) Li, Be, Bб) O, N, Рв) Sb, As, Ser) P, S, Cl						
9. Металлические свойства ослабевают в ряду						
a) Li, Na, Kб) Al, Mg, Naв) Ca, Mg, Beг) Ca, Sr, Ba						
10. Окислительные свойства усиливаются в ряду						
a) S, O, F	б) O, N, C	в) O, N, I	P г) N, C,	Si		
11. Энергия ионизации уменьшается в ряду						

a) Ba, Sr, Ca	o) Ca, Sr, Ba	B) Mg, Al,	S1 Γ) P, S, C1			
1	2. Электроотрицатель	ность увеличивае	гся в ряду				
a) O, S, Se	б) Cl, P, S	в) P, S, Cl	г) N, P, As			
1	3. Гидроксид какого э	лемента 3-го пери	ода обладает сам	иыми сильными кислотны	іми свойствами		
a) Al	б) Р	в) S	r) Cl			
1	14. Основные свойства гидроксидов усиливаются в ряду						
a	a) Mg(OH) ₂ , Ca(OH) ₂ 6) NaOH, Mg(OH) ₂						
В	s) Mg(OH) ₂ , Al(OH) ₃ г) l	$Mg(OH)_2, Be(OH)_2$					
15. Y	/кажите ряд веществ, о	образованных тол	ько ковалентной	неполярной связью			
a) Cl	2, NaCl, Naб) O2, F2, N	2					
в) Н	I, CH ₄ , NH ₃ Γ) Fe, FeCl ₃	, O_2					
16. V	/кажите ряд веществ, о	образованных тол	ько ковалентной	полярной связью			
a) Ho	Cl, SO ₂ , NH ₃ 6) Na ₂ SO ₄	, O ₂ , CH ₄					
в) Cl	H4, I2, KNO3г) MgO, Fe	eCl ₂ , H ₂					
17. 0	Связь в соединении K_2	S					
а) ко	валентная полярная	б) ио	нная				
в) ко	валентная неполярная	г) ме	галлическая				
18. Укажите ряд веществ, образованных только ионной связью							
a) Cl ₂ , PH ₃ , SO ₃ б) Na ₂ SO ₄ , H ₂ S, C ₂ H ₄							
в) BaO, Br ₂ , HBrг) K ₂ S, NaCl, CaI ₂							
19. Укажите ряд веществ, образующих межмолекулярные водородные связи							

a) NaHSO ₄ , HCl, H ₂		CH ₃ OH, HF, H ₂ O				
в) HBr, CH ₄ , C ₂ H ₆ г) HNO ₃ , H ₃ PO ₄ , PH ₃						
20. Тип связи в со	единении, образован	ном атомами элементов	с электронными формулами $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ и $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$			
а) ионная	б	б) ковалентная неполярная				
в) ковалентная поляр	ная г	г) металлическая				
21. Тип гибридизации	и в соединении NH ₃					
a) sp	б) sp ²	в) sp ³	Γ) sp^3d^2			
22. Атомную кристал	лическую решётку и	меют				
a) O ₂ и Cl ₂	б) С и Si	в) Мп и Na	r) NaCl и I ₂			
23. Ионную кристалл	ическую решётку им	еют				
a) BaCl ₂ и NH ₄ Cl	б) H ₂ SO ₄ и Al ₂ O ₃	в) HF и NH ₃	г) СН ₄ и Н ₂ 0			
24. Молекулярную кр	исталлическую решё	тку имеют				
a) C и NaCl	б) K ₂ SO ₄ и Si	в) CuCl ₂ и BaSO ₄	г) СО ₂ и NH ₃			
25. Кристаллическая	решётка SiO ₂					
а) молекулярная		б) атомная с полярными	и связями			
в) атомная с неполярн	ными связями	г) ионная				
26. Координационное число это -						
а) величина, равная заряду комплексообразователя						
б) число π – связей, образованных данным атомом в данном соединении						
в) число σ – связей, образованных данным атомом в данном соединении						
г) число всех связей, образованных данным атомом в данном соединении						

27. Тип гибридизации Al в $[AlF_6]^{3-}$

a) sp

б) sp²

 $\mathbf{B}) \mathbf{sp}^3$

 Γ) sp³d²

28. Закрытой называют такую систему,

а) которая не обменивается с окружающей средой ни массой, ни энергией

б) в которой тело или группа тел, отделены от окружающей среды физической или воображаемой границей

в) которая обменивается с окружающей средой и массой, и энергией

г) которая обменивается с окружающей средой только энергией

29. Второй закон термодинамики формулируется так:

а) изменение энтальпии в изобарном процессе равно сумме изменения внутренней энергии и совершения работы против внешних сил

б) тепловой эффект реакции, протекающей при постоянном давлении не зависит от путей перехода, а определяется лишь начальным и конечным состоянием системы

в) в изолированной системе самопроизвольные процессы протекают в сторону увеличения энтропии

г) изменение энтальпии определяет направление процесса

30. Стандартная энтальпия образования P_2O_5 соответствует энтальпии реакции

a) $2P + 5/2O_2 = P_2O_5$;

6)
$$4P + 5O_2 = 2P_2O_5$$
;

B) $P + 5/4O_2 = \frac{1}{2} P_2O_5$;

$$\Gamma$$
) $P_2O_5 = 2P + 5/2O_2$

31. Стандартная энтальпия сгорания СН₃ОН соответствует энтальпии реакции:

a) $CH_3OH + O_2 = HCOOH + 4H_2O$;

6)
$$2CH_3OH + 3O_2 = 2CO_2 + 4H_2O$$
;

B) $CH_3OH + 3/2O_2 = CO_2 + 2H_2O_3$

$$\Gamma$$
) C + 2H₂ + $\frac{1}{2}$ O₂ = CH₃OH

32. $\Delta H^o_{fH_2O_{(z)}} = -241,8$ кДж/моль . Найдите ΔH^o реакции $2H_2O = 2H_2 + O_2$:

а) -483,6 кДж/моль;	б) +483,6 кДж/моль;			
в) -241,8 кДж/моль;	г) +241,8 кДж/моль.			
33. Укажите единицу измерения стандартной энтропии вещества:				
а) кДж б) кДж/моль	в) Дж/моль∙К г) Дж/моль∙.			
34. Если $\Delta H < 0$, $\Delta S > 0$ возможно	самопроизвольное протекание реакции			
а) при любой температуре	б) при высокой температуре			
в) при низкой температуре	г) реакция невозможна ни при каких температурах			
35. Термодинамическое равновеси	ие в системе			
$N_{2(\Gamma)} + 2O_{2(\Gamma)} = 2NO_{2(\Gamma)};$	$\Delta H > 0$:			
а) невозможно, так как эн	тальпийный и энтропийный факторы вызывают прямую реакцию;			
в) возможно, так как энта	тальпийный и энтропийный факторы вызывают обратную реакцию; льпийный и энтропийный факторы действуют в разных направлениях. й и энтропийный факторы действуют в одном направлении			
36. Выход хлора в реакции РС1 _{5(г)}	\rightleftarrows PCl _{3(г)} + Cl _{2(г)} , Δ H < 0 увеличится при			
а) увеличении концентрации РС130	б) увеличении температуры			
в) уменьшении температуры	г) увеличении давления			
37. Изменение энтальпии раствор	ения газов в воде			
а) больше нуля б) меньше нуля в) равно нулю г)равно энтропии				
38. Водородный показатель среды - это				
а) молярная концентрация ионов водорода в растворе				
б) натуральный логарифм концент	грации ионов водорода в растворе			
в) отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода в растворе				

г) отрицательный ле	есятицикій погарифм к	сонцентрации гидроксид	I-MOHOR DACTRODE	
, -	уксусной кислоты ран	•	1	ов (моль/л), рОН при стандартных условиях со-
a) 10 ⁻² , 10 ⁻² , 2	б) 10 ⁻² , 10 ⁻¹² , 12	в) 10 ⁻⁷ , 10 ⁻⁷ , 7	г) 10 ⁻¹² , 10 ⁻² , 12	
40. Константа диссо	циации - это:			
а) отношение чи	сла молекул, распавш	ихся на ионы к общему	числу молекул;	
,	вновесной молярной жих коэффициентов;	концентрации молекул	к произведению равновесных	молярных концентраций ионов в степенях их
в) константа рав	новесия процесса ион	изации электролита		
г) отношение об	щего числа молекул к	числу молекул, распави	шихся на ионы;	
41. Самая слаба	я из данных кислот -			
a) HNO ₂	б) H ₂ S	в) СН ₃ СООН	г) Н ₃ РО ₄	
42. Молярная конце	нтрация протонов и С	OH⁻ в соляной кислоте с ј	рН = 1 соответственно равны	(моль/л):
a) 10 ⁻¹³ , 10 ⁻¹	б) 13, 1	в) 10 ⁻¹ , 10 ⁻¹³	г) 1, 13	
43. рН и рОН 0,01 М	I раствора NaOH соот	ветственно равны:		
a) 2, 12	б) 4, 14	в) 12, 2	г) 10 ⁻² , 10 ⁻¹²	
44. Сравните рН 0,1	М растворов азотной	и азотистой кислот:		
a) $pH_{HNO_3} = pH_H$	$_{NO_2}$;			

б) <i>pH_{нNO₃}</i> >	$> pH_{HNO_b};$		
B) pH_{HNO_3}	2		
$\Gamma) pH_{HNO_3} \leq pH$	2		
3	2	онов в растворах НБ	F и HC1. если pH растворов равен 2:
a) $C_{H^+(HF)} =$	Ch ⁺ (HCl);	$6C_{H^{+}(HF)}$	>C _H ⁺ (HCl);
$\mathrm{B})\;\mathrm{C_{H}}^{+}_{(\mathrm{HF})}\leq$	$C_{H}^{+}_{(HCl)}$.	Γ) C_{H}^{+} (HF) $<$ C_{I}	CH ⁺ (HCl)•
46. Молярная і	концентрация ионов Н	⁺ в 0,02 MHCl равна (а (моль/л)
a) 0,04	б) 0,02	в) 0,01	г) 0,002
47. Молярная і	концентрация ионов Н	$^{+}$ в 0,01 MHCN ($\alpha = 1$	1%) равна (моль/л)
a) 10 ⁻¹	б) 10-2	в) 10-4	г) 10 ⁻³
48. pH 0,01 M ₁	раствора КОН равен		
a) 2	б) 12	в) 10-2	г) 10 ⁻¹²
49. pOH 0,01 M	И раствора аммиака (α	= 1 %) равен	
a) 3	б) 4	в) 2	г) 1
50. Какое у	равнение характеризу	ет гетерогенное равно	новесие труднорастворимой соли CaSO ₄ ?
a) CaSO _{4(p)}	\rightarrow Ca ²⁺ + SO ₄ ²⁻ (p) δ)Ca	SO _{4(к)} ≈ Ca ²⁺ + SO ₄ ²⁻ (H	(нас. раствор)

 Γ)CaSO₄ \rightarrow Ca²⁺ + SO₄²⁻

B) $CaSO_{4\kappa}$ \rightleftarrows Ca^{2+} + SO_4^{2-}

51. По какому	выражению можно	рассчита	ть ПР соли $Fe_3(PO_4)_2$?		
a) $\Pi P = [3]$	a) $\Pi P = [3Fe^{2+}] \cdot [2PO_4^{3-}]$ 6) $\Pi P = [Fe^{2+}]^3 \cdot [PO_4^{3-}]^2$				
в) ПР = [3	$[2PO_4^{3-}]^3 \cdot [2PO_4^{3-}]^2$		$\Gamma) \Pi P = CFe^{2+} CPO_4^{3-}$		
52. Осадок Си	иS растворится при д	обавлени	и в раствор		
a) CuCl ₂	б) Cu(NO ₃) ₂		в) HCl	г) NaCl	
53. Раствор, в	котором $\Pi P > \Pi K$ я	вляется:			
а) концент	грированным;		б) ненасыщенным;		
в) насыще	енным;]	г) пересыщенным.		
54. Только ок	ислителем в ОВР мо	жет быть			
a) C	б) Na		в) F ₂	г) N ₂	
55. Только во	сстановителем в ОВ	Р может (быть		
a) K	б) S		в) F ₂	г) Р	
56. Восстанов	вительные свойства у	силиваю/	тся в ряду		
a) Pb, Mg, Al	б) Pb, Al, Mg		в) Mg, Al, Pb	г) Al, Mg, Pb	
57. Самым си	льным окислителем	является			
a) S	б) H ₂	в) Cl ₂	г) N 2		
58. Самым сл	абым восстановител	ем являет	гся		
a) Pb	б) H ₂	в) Mg	г) Al		
59. Самым си	59. Самым сильным окислителем является				

a) KMnO ₄	б) H ₂ SO ₄	в) HBrO ₃	г) K ₂ Cr ₂ O ₇	
60. Ni из раство	pa NiSO ₄ вытесняется	следующим металлом		
a) Sn	б) Fe	в) Нд	г) Pb	
61. Сумма коэф	фициентов в правой ч	асти уравнения реакции		
KMnO ₄ + KNO ₅	₂ + H ₂ SO ₄ → равна:			
a) 8	б) 11	в) 5	г) 3	
62. Молярна	ая масса эквивалента (окислителя в реакции		
$Cl_2 + 2 KBr$	$O_3 \rightarrow Br_2 + 2 \text{ KClO}_3 \text{ pa}$	вна (г/моль-экв)		
a) 71	б) 35,5	в) 275	г) 33	
63. Подберите	окислитель для превра	ащения Se→ H ₂ Se		
a) NO ₃ -	б) AlO ₂ -	в) Zn ²⁺	г) H ₃ PO ₃	
64. Молярная к	онцентрация раствора	измеряется в		
а) моль/кг;	б)	моль/л;		
в) мольн. %	ζο; Γ)	безразмерная величина		
65. Титр рас	створа соды Na ₂ CO ₃ , 5	,3 мл которого идет на вз	заимодействие 8 мл ра	створа соляной кислоты. ($C_{9(HC1)} = 0,5$ моль экв/л.) равен
a) 0,02	б) 0,04	в) 0,06	г) 0,01	
66. Изотони	ческий коэффициент	Вант-Гоффа раствора Са	(NO ₃) ₂ (кажущаяся сте	епень диссоциации последнего равна 75%) равен:
a) 2,5;	б) 1,75	в) 2,75	г) 0,5	
-	растворы КС1, $C_6H_{12}C_7$ дет иметь раствор:	O ₆ , Na ₂ SO ₄ , CH ₃ COOH (o	α = 0,013) с одинаков	ой моляльной концентрацией. Наибольшую температуру

a) CH ₃ COOH;	б) $C_6H_{12}O_6$	в) КС1	г) Na ₂ SO ₄	
68. Взяты раствој	ры фруктозы, NH ₃ ·H ₂ O	$(\alpha = 0.013), Ca(NO_3)_2, KN$	Ю ₃ с одинаковой мол	пяльной концентрацией. Какой из этих растворов
будет иметь саму	ую низкую температуру	замерзания:		
a) KNO ₃	б) C ₆ H ₁₂ O ₆	в) NH ₃ ·H ₂ O	г) Ca(NO ₃) ₂	
69. Чему будет ра	вна молярная концентра	ция раствора NaCl, изото	ничного цельной кров	ви ($\pi_{\text{крови}} = 7,63 \text{ атм}$):
а) 0,3 моль/л	б) 0,15 моль/л	в) 6,66 моль/л	г) . 3,33 моль/л.	
70. Чему будет ра	вна молярная концентра	ция раствора сахарозы, из	зотоничного цельной	крови ($\pi_{\text{крови}} = 7,63 \text{ атм}$):
а) 0,3 моль/л	б) 0,15 моль/л	в) 6,66 моль/л	г) . 3,33 моль/л.	
2.3. Коллоквиум	ы			
		Коллоквиум	«Строение вещества»	
І.Дайте харак	теристику элемента с по	рядковым номером 17		
1. Главное кв	антовое число равно			
2. Элемент на	аходится в группе	еподгруппе		
3. Электронн	ый тип элемента			
4. Валентным	и являются электроны	энергетического у	ровня	
5. Напишите	электронную и электрон	но-графическую формуль	J.	
6. Высшая сто	епень окисления у этого	элемента		

7. Низшая степень окислен	ия
8. Какие свойства проявляє	ет элемент:
а) металлические; б) нем	еталлические
9. Элемент является: а) оки	слителем; б) восстановителем; в) и окислителем и
восстановителем.	
10. Водородное соединени	е этого элемента имеет формулу
(укажите степень окис.	пения водорода)
11. Высший оксид этого эл	емента имеет формулу
12. Высшему оксиду соотв	етствует гидроксид с формулой
13. Высший оксид и гидрог	ксид этого элемента проявляют свойства:
а) кислотные; б) основн	ные; в) амфотерные.
II. Какой элемент IVA груг	пы проявляет самые сильные неметаллические свойства?
III. Установите соответств	ie:
Вещество:	Тип связи в веществах:
1. Na ₂ S	а) ковалентная не полярная
2. CO	б) ковалентная полярная
$3. \text{ MgJ}_2$	в) ковалентная полярная + дополнительная
	межмолекулярная водородная
	г) ионная
	д) металлическая

IV. Покажите образование связей и укажите тип гибридизации центрального атома

в частице Н2Se

- 1. Тип гибридизации центрального атома: a) sp; б) sp 2 ; в) sp 3 .
- 2. Форма частицы: а) линейная; б) угловая; в) треугольная; г) пирамидальная; д) тетраэдрическая.
- 3. Связь: а) полярная; б) неполярная.
- 4. Механизм образования связей: а) обменный; б) донорно-акцепторный;
 - в) обменный и донорно-акцепторный.

V. Установите соответствие:

Вещество: Тип кристаллической решетки:

1. Au а) молекулярная

2. $Ba(NO_3)_2$ б) атомная с неполярными связями

3. Р₄ в) атомная с полярными связями

г) металлическая

д) ионная

Составитель: ст.преподаватель Афанасьева Т. А.

Коллоквиум «Термодинамика. Химическое равновесие»

1. $MgO_{\kappa} + CO_{2} \longrightarrow MgCO_{3 \kappa}$

Термодинамические характеристики веществ:

Вещество	$\Delta { m H^o}_{ m f,298}, { m кДж/моль}$	S° ₂₉₈ , Дж/моль·К
----------	---	-------------------------------

MgO	-601,8	26,9
CO_2	-393,51	213,68
MgCO ₃	-1113	65,7

Вычислите изменение энтальпии, энтропии, энергии Γ иббса и температуру, при которой система будет находиться в равновесии. Возможна ли прямая реакция при T = 298 K?

2. Энтальпия сгорания глюкозы равна –2816 кДж/моль; энтальпия сгорания этилового спирта равна –1236 кДж/моль. На основании этих данных вычислите изменение энтальпии биохимического процесса брожения глюкозы:

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH_{\mathcal{K}} + 2CO_2 \Gamma.$$

- 3. Константа равновесия реакции $A_{\Gamma} + B_{\Gamma} \leftrightarrow C_{\Gamma} + \mathcal{L}_{\Gamma}$ равна 1. Рассчитайте равновесную концентрацию веществ, если исходная концентрация вещества A-6 моль/л; вещества B-10 моль/л.
 - 4. Изменение каких факторов сместит равновесие системы влево?

$$PCl_{5_{\Gamma}} \leftrightarrow PCl_{3_{\Gamma}} + Cl_{2_{\Gamma}}; \qquad \Delta H > 0$$

$$2NO_{\Gamma} + Cl_{2\Gamma} \leftrightarrow 2NOCl_{\Gamma};$$
 $\Delta H < 0$

Почему? Приведите математическое доказательство смещения равновесия.

2.4. Вопросы к экзамену

Вопросы для подготовки к экзамену по общей и неорганической химии для студентов 1 курса фармацевтического факультета

1. Строение атома. Двойственная природа электрона. Принцип неопределенности Гейзенберга

- 2. Квантовые числа, их значение и физический смысл.
- 3. Основные принципы заполнения электронных оболочек атомов.
- 4. Составление электронных формул атомов.
- 5. Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической системы.
- 6. Периодичность свойств атомов элементов.
- 7. Химическая связь. Природа химической связи. Энергия и длина связи.
- 8. Ковалентная связь. Механизм образования связи.
- 9. Свойства ковалентной связи.
- 10. Метод валентных связей. Метод молекулярных орбиталей.
- 11. Ионная, металлическая, водородная связи.
- 12. Межмолекулярное взаимодействие. Силы Ван-дер-Ваальса. Типы кристаллических решеток.
- 13. 1-й закон термодинамики. Внутренняя энергия, энтальпия.
- 14. 2-й закон термодинамики. Энтропия.
- 15. Направление химических реакций. Энергия Гиббса.
- 16. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.
- 17. Уравнение изотермы химической реакции. Анализ уравнения изотермы
- 18. Растворы. Теория и термодинамика процессов растворения.
- 19. Растворимость. Растворы газов в жидкостях. Законы Генри, Дальтона, Сеченова.
- 20. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации.
- 21. Слабые электролиты. Законы действующих масс для растворов слабых электролитов. Закон разведения Освальда.
- 22. Растворы сильных электролитов.
- 23. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель среды.
- 24. Растворимость труднорастворимых соединений. Теория произведения растворимости.
- 25. Коллигативные свойства растворов. Осмос и осмотическое давление. Осмотический закон Вант Гоффа для раствора электролитов и неэлектролитов. Изотонический коэффициент Вант Гоффа.
- 26. Понижение давления пара растворителя над раствором. Кипение и замерзание растворов. Закон Рауля и следствия из него для растворов электролитов и неэлектролитов.
- 27. Осмометрия, эбулиометрия и криометрия.
- 28. Окислительно-восстановительные реакции. Типы окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса.

2.5. Задачи для подготовки к экзамену

Типовые задачи для подготовки к экзамену по общей и неорганической химии

- 1. Определите температуру замерзания 10,0 %-го водного раствора хлорида цинка, если кажущаяся степень диссоциации его равна 75 %.
- 2. При растворении 6,2 г пропанола в 100 г этанола температура кипения последнего повысилась на $1,16^{\circ}$ С. Определите молярную массу пропанола, зная, что $K_{\text{эбул. этанола}} = 1,16 \text{ кг K моль}^{\text{-}}$.
 - 3. Найдите моляльность и мольную долю растворенного вещества в $100 \, \Gamma \, 18 \, \%$ раствора глюкозы $C_6H_{12}O_6$.
 - 4. К 11,2 г хлорида кальция натрия прибавили столько воды, чтобы объем раствора стал равным 500 мл. Какова молярность полученного раствора?
 - 5. Степень ионизации 0,01 М синильной кислоты равна 1 %. Вычислите концентрацию ионов водорода в растворе и рН раствора.
 - 6. Рассчитайте концентрацию ионов водорода в растворах азотной и азотистой кислот, если концентрация кислот 0,2 моль/л, степень ионизации $\alpha(HNO_2)=0,01$.
 - 7. Рассчитайте концентрацию муравьиной кислоты в моль/л и г/л, если рН раствора равно 5, а степень ионизации 0,001.
 - 8. При какой температуре в системе $CaCO_{3(r)} = CaO_{(r)} + CO_{2(r)}$ устанавливается состояние равновесия?
 - 9. Как изменится рН чистой воды при 25°C, если к 0,5 л ее добавить 0,01 моль HCl?
 - 10. Рассчитайте температуру замерзания 20%-го водного раствора метанола.
 - 11. В 1 л воды при 35°C растворяется 0,0069 г CaCO₃. Чему равно произведение растворимости этой соли?
 - 12. Какой объем 20 % -ного раствора гидроксида натрия ($\rho = 1,22$ г/мл) необходим для приготовления 200 мл 0,05 М раствора?
- 13. Определите направление реакции $N_{2(\Gamma)} + 3 H_{2(\Gamma)} \rightleftharpoons 2 NH_{3(\Gamma)}$ при T = 500 K.Влиянием температуры на изменение энтальпии и энтропии пренебречь.
- 14. Определите молярную массу органического соединения, если раствор, содержащий 18 г в 100 г воды, замерзает при температуре 1,86°C.
- 15. При некоторой температуре давление насыщенного пара воды составляет 4,9 кПа. Как изменится давление насыщенного пара при той же температуре, если в 720 мл воды растворить 34,2 г сахарозы?
- 16. Рассчитайте молярную массу органического соединения, если водный раствор, содержащий $0.18~\mathrm{F}$ в $100~\mathrm{m}$ л, имеет осмотическое давление $24764~\mathrm{H/m^2}$ при $25^{\circ}\mathrm{C}$.
- 17. Растворимость гидроксида меди (II) при 18° С равна $1,58\cdot10^{-7}$ моль/л. Найдите произведение растворимости последнего при этой температуре.

- 18. Вычислите концентрацию протонов и НСОО⁻ в 0,01 М растворе муравьиной кислоты, зная, что степень ионизации в таком растворе равняется 0,001.
 - 19. Как изменится рН чистой воды при 25°C, если к 0,5 л ее добавить 0,005 моль NaOH?
- 20. Вычислите величины изменения энтальпии, энтропии, энергии Гиббса при T = 298 K для реакции $PC1_{5(r)} \leftrightarrow PC1_{3(r)} + C1_{2(r)}$. Возможна ли обратная реакция? При какой температуре в системе будет устанавливаться равновесие? Термодинамические характеристики веществ возьмите из справочных таблиц физико-химических величин.
 - 21. Вычислите энтальпию образования В2О3

$$2B_{(\kappa)} + 3/2O_{2(\Gamma)} = B_2O_{3(\kappa)}$$
, если известно, что:

$$2B_{(\kappa)}+N_{2(\Gamma)}=2BN_{(\kappa)};$$
 $\Delta H_1=-1200\ \kappa \mbox{Дж};$ $2BN_{(\kappa)}+3/2O_{2(\Gamma)}=B_2O_{3(\kappa)}+N_{2(\Gamma)};$ $\Delta H_2=-720\ \kappa \mbox{Дж}$

- 22. Какой объем серной кислоты с $\omega = 56\%$ и $\rho = 1,46$ г/мл требуется для приготовления 1 л раствора с $C_3 = 0,1$ моль-экв/л?
- 23. Сколько л NH_3 нужно растворить в 200 мл воды, чтобы получить раствор аммиака с $\omega = 10\%$?
- 24. Определите содержание HCl в пробе в моль/л, если на взаимодействие с 30 мл ее идет 15 мл 0,2 М раствора NaOH?
- 25. На взаимодействие с 65 мл раствора серной кислоты пошло 16,25 мл раствора гидроксида натрия с С_э = 0,1 моль-экв/л. Определите концентрацию раствора серной кислоты и массу серной кислоты во взятом объеме.
- 26. Определите титр раствора соды Na_2CO_3 , если на взаимодействие с 5,3 мл его идет 8 мл раствора соляной кислоты. $C_{9(HC1)} = 0,5$ моль-экв/л.
- 27. Вычислите величины изменения энтальпии, энтропии, энергии Гиббса при T = 298 К. Возможна ли обратная реакция при T = 298 К? При какой температуре в системе будет уста-навливаться равновесие? Термодинамические характеристики веществ возьмите из справочных таблиц физико-химических величин.

$$PC1_{5(\Gamma)} \rightleftharpoons PC1_{3(\Gamma)} + C1_{2(\Gamma)}$$

28. Энтальпия растворения Na_2SO_4 равна -11,3 кДж·моль⁻¹. Энтальпия гидратации этой соли до $Na_2SO_4\cdot 7H_2O$ составляет -58,1 кДж·моль⁻¹. Вычислите энтальпию растворения кристаллогидрата.

29. Вычислите изменение энергии Гиббса при 25и 727°C для реакции

 $C_{(графит)} + H_2O_{(r)} \rightleftharpoons H_{2(r)} + CO_{(r)} \Delta H^o_{298 \mathrm{Kp-u}} = 175 \mathrm{ kДж},$ фактор определяет возможность протекания этой реакции?

- 30. При взаимодействии 2,1 г железа с серой выделилось 3,57 кДж·моль⁻¹. Рассчитайте ∆Н° образования сульфида железа (П).
- 31. Равновесие в системе $H_{2(r)} + I_{2(r)} \rightleftharpoons 2HI_{(r)}$ установилось при следующих концентрациях: $[H_2] = 0,125; [I_2] = 0,025; [HI] = 0,45$ моль/л. Определите исходные концентрации йода и водорода.
 - 32. Сколько л аммиака необходимо для приготовления 1 л раствора с pH = 10 при температуре 25°C, если $\alpha = 1,3$ %.
 - 33. Рассчитайте степень ионизации синильной кислоты, если $K_{\text{ион. HCN}} = 2 \cdot 10^{-6}$. Концентрация кислоты 2 моль/л.
- 34. Смешаны равные объемы $0{,}002$ М раствора хлорида железа(II) и $0{,}002$ М раствора сульфида аммония. Будет ли выпадать осадок? Произведение растворимости сульфида железа(II) $4{,}0{\cdot}10^{-19}$.
 - 35. Каким будет раствор роданида ртути (I), если $C_{Hg}^{2+} = 10^{-6}$,

$$C_{SCN}^- = 10^{-5}$$
 моль/л, $\Pi P_{Hg(SCN)_2} = 3 \cdot 10^{-20}$?

36. При 25°C в 1 л воды растворяется $1,05\cdot10^{-2}$ моль бромида свинца. Вычислите произведение растворимости этой соли при данной температуре.

2.6. Примеры экзаменационных билетов

1. Первый закон термодинамики, математическая запись его для закрытой системы. Внутренняя энергия, энтальпия. Изменение внутренней энергии и энтальпии.

Рассчитайте изменение энтальпии для реакции:

$$Fe_2O_3 + 2 Al = Al_2O_3 + 2 Fe$$

Способствует или препятствует энтальпийный фактор прохождению данной реакции в прямом направлении?

- 2. Определите тип связи в следующих веществах: SiO₂, MgCl₂, Mn, Br₂, H₂O.
- 3. Определите температуру замерзания 2 %-го водного раствора хлорида алюминия, если кажущаяся степень диссоциации его равна 80 %.

:

3. Технологии оценивания

По окончании изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» предусмотрен экзамен в 1семестре.

Цель промежуточной аттестации — оценить степень освоения обучающимися дисциплины «Общая и неорганическая химия» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) (уровень специалитета)33.05.01 Фармация.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений.

Результатом освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
- ПКО-1 Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств;
 - ПКО-5. Способен выполнять клинические лабораторные исследования

Общее положение БРС

Основой БРС оценивания учебных достижений студентов в РПД «Общая и неорганическая химия», реализуемой на кафедре является прямой расчет достижений студентов в учебном семестре.

Итоговый рейтинг студента по учебной дисциплине определяется в результате суммирования рейтинговых баллов, набранных студентом в течение семестра по дисциплине, рейтинговых баллов, полученных студентом по результатам теоретического зачета (экзамена) и премиальных баллов.

Рейтинговые баллы студента по дисциплине в семестре составляют:

тіп 40 баллов, тах 60 баллов;

Рейтинговые баллы за теоретический зачет (экзамен).

Критерии оценки экзамена по дисциплине - 0-40 баллов

- 1)35-40 баллов, если в работе содержатся 90% и более правильных ответов;
 - 2) 28-34 баллов если правильные ответы составляют 70-90 %;
 - 3) 20-27 баллов если правильные ответы составляют от 60 до 69 %;
- 4) менее 20 баллов если правильные ответы составляют менее 50 %.

Экзаменационный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене (зачете) менее чем в 20 рейтинговым баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента по дисциплине в семестре).

Премиальные баллы к итоговому рейтингу студента начисляются (тах до 40 баллов):

- 1) выполнение и доклад реферата, кроссворда, по согласованию с преподавателем -до 10 баллов;
- 2) выполнение НИР и выступление с докладом на итоговой конференции НОМУСа до 30 баллов;
- 3) получение грамоты за доклад на конференции НОМУСа 40 баллов.
- 4) при наборе 58-59 баллов разрешается 1 пересдача.

Аттестационная оценка по дисциплине «отлично» автоматом выставляется если:

- 1. студент набрал в семестре 60 баллов, то ему начисляются 25 дополнительных рейтинговых баллов
- 2. успешно выполнил научно-исследовательскую работу и защитил ее на ежегодной конференции НОМУСа

Итоговый рейтинг студента по дисциплине складывается из рейтинговых баллов по дисциплине в семестре, премиальных баллов и баллов за экзамен (зачет)

Для перевода итогового рейтинга студента в аттестационную оценку вводится следующая шкала

Аттестационная оценка студента по дисци-	Итоговый рейтинг студента по дисциплине
плине	
Зачтено	60-100
Удовлетворительно	60-69
Хорошо	70-84
Отличной	85-100

В соответствии с объемом и видом учебной работы (табл. 1) при реализации РПД «Общая и неорганическая химия» изучение материала проводится в 1-м семестре на 1-ом курсе с освоением 3-хдисциплинарных модулей (ДМ) и сдачей экзамена в 1-ом семестре.

Таблица 1

Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	трудоемкость		1 семестр
	3ET	часы	

Аудиторные занятия (всего)		108	108
В том числе:			
Лекции		32	32
Практические занятия		66	66
Семинары			
Лабораторные работы		14	14
Самостоятельная работа (всего)		72	72
Реферат			
Другие виды самостоятельной ра-			
боты (УИРС)			
Формы аттестации по дисциплине		36	36
Экзамен			
Общая трудоемкость дисци-	6	216	216
плины			

В соответствии с тематическим планом дисциплины студенты изучают 13 дидактических единиц (ДЕ) (табл. 2).

Тематический план дисциплин (ДЕ) и виды занятий

Таблица 2

Раздел дисциплины, ДЕ	Часы по видам занятий				
	Лекций	Пр. зан.	Лабор. работ	Сам.раб.	Всего
ДЕ-1. Эквивалент. Закон эквивалентов. Спосо-	-	10	2	5	17

бы выражения концентрации растворов. Определение					
точной концентрации растворов					
ДЕ-2. Строение атома	4	7		5	16
ДЕ-3. Периодический закон и периодическая	2	5	2	5	14
система элементов Д.И.Менделеева					
ДЕ-4. Химическая связь. Метод валентных свя-	4	6		7	17
зей. Метод молекулярных орбиталей					
ДЕ-5. Межмолекулярное взаимодействие	2	5		5	12
ДЕ-6. Основы термодинамики	2	7		7	16
ДЕ-7. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса	2	6	2	5	15
ДЕ-8. Направление химических процессов. Хи-	2	5	2	5	14
мическое равновесие					
ДЕ-9. Растворы. Растворы электролитов	4	6	2	4	16
ДЕ-10. Коллигативные свойства растворов	2	5		5	12
ДЕ-11 - Гидролиз солей	2	5		2	9
ДЕ-12. Произведение растворимости	2	5	2	2	11
ДЕ-13.Окислительно-восстановительные реак-	2	4	2	3	11
ции					
Итого	30	76	14	60	180

- 1.БРС оценивания учебных достижений студентов заключается в формировании итоговой рейтинговой оценки студента по дисциплине «Общая и неорганическая химия» на основе кумулятивного принципа.
- 2. Максимальная итоговая сумма рейтинговых баллов, которую может набрать студент по дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов:
 - 60 баллов максимальный рейтинг студента по дисциплине в семестре (в 1семестре).
 - 40 баллов максимальный экзаменационный рейтинг по дисциплине (в 1семестре).

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель оценивает в течение семестра разные виды учебной работы студента.

3. Дисциплина «Общая и неорганическая химия» изучается на протяжении одного семестра1, тогда же предусмотрена сдача экзамена по дисциплине.

Итоговый рейтинг по дисциплине рассчитывается как сумма значений трех показателей:

- рейтинга студента по дисциплине в семестре;
- зачетного рейтинга по дисциплине.
- премиальных баллов

Семестр включает 18 практических занятий, входной тест, 2 коллоквиума, 7 контрольных работ, посещение 15лекций,самостоятельную работу, итоговый тест Оцениваемые виды учебной работы студента по дисциплине и расчет рейтинга по дисциплине представлен в таблице 3.

Распределение рейтинговых баллов по модулям дисциплины «Общая и неорганическая химия», набранных студентом в семестре (0-60 баллов)

Таблина 3

№ дисци-	№ дидакти-	Наименование дисциплинарного модуля	Кол-во баллов (min)			
-	ческой единицы	(ДЕ, темы)	Bce-	кон- гро-	Кол- локв.	Лаб. 3а- ня-
го модуля			Bce ro:	КОН	K	Л 33 НЗ
		Входной тест	1	1		
	ДЕ 1	Эквивалент. Закон эквивалентов. Способы	4.0	3,0		1.0
		выражения концентрации. Определение точной концентрации раствора.		2,0		110
	ДЕ2	Строение атома Пер. система и пер. закон Д.И.Менделеева	3,0	3,0		
1	ДЕ3	Пер. система и пер. закон Д.И. Менделеева Химическая связь	4,0	3,0		1,0
	ДЕ 4	Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь	4,0		4,0	
	Всего		16,0			

2	ДЕ 1	Термодинамика. Термохимия. Закон Гесса и следствия	2,0	2,0 (сам. раб.)		
	ДЕ 2	Химическое равновесие	1,0			1,0
	ДЕЗ	Т/химия и основы т/д, химическое равновесие	4,0		4,0	
	Всего		7,0			
	ДЕ 1	Свойства растворов электролитов	4,0	3,0		1,0
	ДЕ 2	Коллигативные свойства растворов. Закон Вант-Гоффа и Рауля	3,0	3,0		
3	ДЕЗ	ПР	4,0	3,0		1,0
	ДЕ 4	OBP	4,0	3,0		1,0
	Всего		15,0			
		Итоговое тестирование	2,0			
	его по дисциплине in)		40,0	24,0	8,0	6,0

Премиальные баллы по дисциплине в семестре (тах 20 баллов):

- 1) за активное участие на практических занятиях за весь семестр до 5 баллов;
- 2) Контрольные работы –за каждый балл свыше «уд» добавляется 0,5 балла
- 3) Коллоквиумы за каждый балл свыше «уд» добавляется 2 балла Итого: минимум 40 баллов, максимум 60 баллов.

Студент допускается до экзамена (зачета) по дисциплине, если его рейтинг составил не менее 40 рейтинговых баллов.

- 1. Виды учебной работы студента, методика и критерии оценивания в рейтинговых баллах на текущем и экзаменационном контроле, число рубежных контрольных мероприятий в семестре, их форма, содержание, число заданий, сроки и максимальная оценка каждого рубежного контрольного мероприятия в рейтинговых баллах определяются и утверждается на заседании кафедры фармации и химии.
- 2. На кафедре для проведения текущего и зачетного контроля знаний студентов формируется и периодически (один раз в год) обновляется фонд контролей и коллоквиумов, а также разрабатывается система их оценивания и утверждается на заседании кафедры.
- 3. Количество, примерные сроки и виды проведения текущего контроля успеваемости студентов установлены рабочей программой дисциплины «Общая и неорганическая химия» в разделе «Тематический план практических занятий». Перечень контрольных вопросов,

тестовых заданий, образцы экзаменационных билетов приведены в «Аттестационных материалах» учебно-методического комплекса дисциплины.

- 4. БРС оценивания учебных достижений студентов УГМУ по дисциплине вводится в начале семестра.
- 5. Кафедра в течение 1-2 учебных недель информирует студентов в ходе аудиторных занятий, через информационный стенд кафедры и сайт УГМУ (*educa.usma*) о форме, примерном содержании, количестве рубежных контрольных мероприятий в семестре, сроках проведения, критериях оценивания учебных достижений студентов в ходе текущего и экзаменационного контроля.
- 6. Внесение изменений и дополнений в БРС оценивания учебных достижений студентов по дисциплине, изучение которой уже началось, не допускается.
- 7. Информация о количестве рейтинговых баллов, набираемых каждым студентом по дисциплине в течение семестра, периодически доводится до сведения студентов через информационные стенды кафедры и сайт УГМУ (*educa.usma*). За своевременность и достоверность предоставляемой информации отвечает преподаватель, ведущий учебные занятия по данной дисциплине.
- 8. По завершению изучения дисциплины в семестре на последнем практическом занятии каждому студенту по результатам текущего контроля выставляется его рейтинг в семестре по дисциплине.
- 9. Студент, не прибывший по расписанию экзаменационной сессии на зачетный контроль по уважительной причине, имеет право пересдать его по индивидуальному направлению в установленном порядке.

2. Процедура добора рейтинговых баллов

Студент, не имеющий минимального балла за каждую дидактическую единицу данной дисциплины, обязан пройти процедуру добора рейтинговых баллов.

3.Учебно-методическое и организационное обеспечение реализации БРС оценивания учебных достижений студентов

В рабочей программе дисциплины «Общая и неорганическая химия» определены и перечислены ДМ и/или ДЕ, по содержанию которых проводятся рубежные контрольные мероприятия. В каждом ДМ (ДЕ) четко сформулирована дидактическая цель. ДМ (ДЕ) пронумерованы, на семестр составлен календарный план отчета студентов по их усвоению.

В учебно-методическом комплексе дисциплины перечислены все определяющие рейтинг виды учебной работы студентов с указанием минимального и максимального количества рейтинговых баллов.

Предложенные изменения и дополнения в учебно-методические комплексы дисциплин рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой.

Для учёта, анализа и хранения результатов текущего контроля успеваемости студентов применяются Журнал учёта текущей успеваемости студентов и система электронных ведомостей учёта текущей успеваемости студентов.

В журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов преподаватель в течение семестра четко фиксирует в рейтинговых баллах посещаемость практических занятий, текущую учебную аудиторную и самостоятельную работу каждого студента, проставляет его рейтинговые баллы за каждое рубежное контрольное мероприятие, фиксирует результаты пересдачи (в случае пропуска аудиторных занятий по уважительной причине), фиксирует результаты прохождения процедуры добора рейтинговых баллов, выводит рейтинг студента по дисциплине за семестр.

Преподаватель после проведения каждого рубежного контрольного мероприятия информирует студентов о сумме набранных ими рейтинговых баллов.

На последнем практическом занятии по дисциплине преподаватель суммирует рейтинговые баллы, набранные каждым студентом в течение семестра, и определяет рейтинг студентов академической группы по дисциплине в семестре; информирует студентов; сообщает даты и время процедуры добора рейтинговых баллов тем студентам, у которых рейтинг по дисциплине в семестре не превысил установленный минимум рейтинговых баллов; проставляет текущий рейтинг по дисциплине в Журнал учета посещаемости и текущей успеваемости академической группы.

После завершения процедуры добора рейтинговых баллов с учетом результатов пересдач преподаватель выводит рейтинг по дисциплине в семестре тем студентам, которые проходили эту процедуру. Студент, успешно прошедший процедуру добора рейтинговых баллов, в качестве рейтинга по дисциплине в семестре получает установленный минимальный рейтинговый балл.

Во время проведения экзамена преподаватель проставляет в экзаменационную ведомость итоговый рейтинг по дисциплине и соответствующую ему аттестационную оценку студента.