ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Неорганическая и органическая химия»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Неорганическая и органическая химия» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	*Отлично*
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	*Хорошо*

Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Контрольная работа №1 «Основные классы неорганических соединений»Вариант 1 1. Определить степень окисления серы в следующих соединениях: Al2S3Na2S2O3 (SO4)2- 2. Написать формулы оксидов, соответствующие следующим кислотам и основаниям: H2MoO4Fe(OH)3 3. Написать уравнения диссоциации следующих соединений: BiOHCl2 H2Cr2O7 K2SO3Ca(OH)2 4. Выбрать кислую и среднюю соли. Составить уравнения реакций между кислотами и основаниями, приводящими к образованию этих солей. Назвать соли: □□NaHSKAlSO4Cr2 (SO4)3CuOHNO3 5. Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения: 6. Выбрать оксиды, которым соответствуют кислоты. Написать формулы этих кислот: SO3Na2OCaON2O5 □7. Несолеобразующим оксидом является: □□N2O5N2O3NONO2 8. Выбрать соединение, с которым реагирует гидроксид алюминия, проявляя основные свойства. Написать уравнение взаимодействия: а) вода б) серная кислота в) гидроксид калия г) оксид бария	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
2	Контрольная работа №2 «Окислительно-восстановительные реакции» Вариант 1 Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции. Укажите окислитель и восстановитель. 1)□NaI + K2Cr2O7 + H2SO4 → I2 + Cr2(SO4)3 + Na2SO4 + K2SO4 + H2O. 2)□MnO2 + KClO3 + KOH → K2MnO4 + KCl + H2O. 3)□As2O3 + HNO3 + H2O → H3AsO4 + NO	ОПК-3, ПК-4
3	Контрольная работа №3 Вариант 1 Задача 1 На основании стандартных теплот образования (Δ HOf, 298) и абсолютных стандартных энтропий (SO298) соответствующих веществ вычислите ΔGO реакции при T=300K. Возможно ли самопроизвольное протекание процесса при данной температуре? 2ZnS(тв) + 3O2 (г)□ 2ZnO (тв) + 2SO2 (г).	ОПК-3, ПК-4
4	Тесты по теме «Растворы электролитов» Тест № 1 1.□Какая из перечисленных ниже солей хорошо диссоциирует на ионы в водном растворе? 1) K2S; 2) CdS; 3) FeS; 4) Ca3(PO4)2. 2.□Чему равен pH среды в растворе, если концентрация ионов OH- составляет 10-3 моль/л? 1) 11; 2) 8; 3) 3; 4) 5. В заданиях 3 и 4 запишите в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнения реакций между веществами. В ответе укажите молярную массу образующегося слабого электролита. 3.□Al(OH)3 + HCl□□ 1) 18; 2) 62; 3) 38; 4) 21. 4.□Hg(NO3)2 + K2CrO4□□ 1) 212; 2) 101; 3) 317; 4) 410. В заданиях 5 и 6 составьте ионно-молекулярные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей. В ответе укажите разность молярных масс ионов, образующихся при гидролизе. 5.□Na2CO3. 1) 45; 2) 44; 3) 48; 4) 52.	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	6. MgCl2. 1) 42; 2) 37; 3) 41; 4) 40.	
5	Контрольная работа № 4 по теме «Строение вещества» Вариант 1 1. Определить состав ядра атома элемента с порядковым номером Z=68. Написать электронную и полную электронно-графическую формулы атома элемента, определить тип его электронного семейства. 2. С точки зрения строения электронной оболочки атомов, сравнения их радиусов и положения элементов в периодической системе объяснить, у какого элемента - кальция или цинка - сильнее выражены металлические свойства. 3. Методом валентных связей определить пространственную конфигурацию молекулы GeCl2. Определить полярность связи и полярность молекулы. Сколько - и -.связей в данной молекуле? 4. Определить тип связи в молекулах: LiF, Cl2, MnCl2. 5. Для элемента № 31 указать: а) номер периода и группы, подгруппу; б) металлические (неметаллические) свойства; в) кислотно-основный характер высших оксидов и гидроксидов; г) определить все возможные валентности и степени окисления, написав электронные и электронннно-графические формулы валентного уровня в нормальном и возбужденных состояниях; д) характеризовать валентные электроны основного состояния набором квантовых чисел.	ОПК-3, ПК-4
6	Контрольная работа № 5 Вариант 1 Задание 1. Составить схему гальванического элемента, в основе которого лежит реакция, протекающая по уравнению AlO + Cr+3 = Al+3 + CrO. Записать уравнения электродных процессов и рассчитать ЭДС гальванического элемента при температуре 25 ОС, если концентрации катионов металлов в растворах у анода и катода [Men+]A = 10-3 моль/л и [Men+]K = 1 моль/л соответственно. Задание 2. Составить электронные уравнения	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	процессов, которые протекают на графитовых электродах при электролизе расплава сульфида калия K2S, определить продукты электролиза. Рассчитать массы продуктов, выделяющихся на электродах (для газов – объемы при н.у.) при силе тока 5А в течение 5 часов. Задание 3. Составить схему коррозионного гальванического элемента Bi-Fe в нейтральной среде. Записать уравнения процессов, протекающих на анодном и катодном участках с учетом реакции среды, указать продукт коррозии.	
7	Тесты текущего контроля успеваемости по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» (2 семестр) ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "Теоретические основы органической химии" Тест № 1 1.□Свойства веществ определяются а) только качественным составом;□ б) только количественным составом; в) только строением молекул; г) составом и строением молекул. 2.□Многообразие углеводородов объясняется тем, что атомы: а) углерода могут иметь любую степень окисления от -4 до +4; б) углерода могут образовывать устойчивые цепи; в) водорода могут иметь любую степень окисления от -1 до +1; г) водорода могут образовывать устойчивые цепи. 3.□В теорию химического строения органических веществ в 19 в. не входило положение: а) о валентном состоянии атома углерода; б) о зависимости свойств веществ от количественного и качественного состава; в) об оптической изомерии; г) о зависимости свойств веществ от порядка соединения атомов в молекуле. 4. .Изомеры – это вещества, имеющие а) одинаковый качественный и количественный состав, но разное строение; б) разный качественный и количественный состав, но одинаковое строение; в) одинаковое число протонов, но разное число нейтронов; г) одинаковый качественный, но различный количественный состав.	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	5. Расположение электронных облаков атома углерода, в соответствии с типами гибридизации sp – sp2 – sp3, - а) треугольное, линейное, тетраэдрическое; б) линейное, тетраэдрическое, треугольное; в) линейное, треугольное, тетраэдрическое; г) тетраэдрическое, треугольное, линейное. 6.Какое из утверждений соответствует теории А.М. Бутлерова: а) строение вещества определяет его свойства; б) вещество, независимо от способа его получения, имеет постоянный качественный и количественный состав; в) все вещества состоят из молекул г) органические вещества образуются только в природе.	
8	ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "Углеводороды" Тест № 1 1.□Назовите по систематической номенклатуре H3C-CH-CH2-C≡CH C2H5 2.□Напишите структурную формулу диметилпропилметана и назовите его по международной номенклатуре. 3.□Назовите по систематической номенклатуре CH3-CH=CH-CH=CH2 4.□Напишите структурную формулу несимметричного диэтилэтилена и назовите его по систематической номенклатуре. 5.□ Назовите по систематической номенклатуре следующие углеводороды: CH2=CH–CH=CH2, 6.□Составьте структурные формулы углеводородов: 2-метилбутадиена-1,3; 2,5-диметилгексадиен-1,5-ина-3. 7.□ Какой продукт преимущественно образуется при взаимодействии бромоводорода с 2-метилпропеном? Напишите уравнение реакции. Назовите полученное соединение. 8.□ Какое соединение преимущественно образуется при бромировании 2-метилбутана на свету? Напишите уравнение реакции.	ОПК-3, ПК-4
9	ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "Арены" Тест № 1 1.□Приведите структурные формулы следующих соединений: а) 1-бром-3-хлор-4-нитробензола;	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	б) 2-фенилбутена-2; в) несимметричного метилфенилэтилена. 2. Какие вещества образуются при действии на бензол: а) хлора (на солнечном свету); б) брома (в присутствии FeBr3) ? 3. Назовите полученные соединения по систематической номенклатуре. Укажите, какие реагенты необходимы для осуществления следующих превращений. Напишите уравнения реакций и укажите условия их протекания. 4.□В цепи превращений веществом X, Y, Z является . . . . Напишите уравнения реакций и укажите условия их протекания.	
10	ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "Спирты, фенолы" Тест № 1 1.□Напишите структурные формулы следующих соединений: а) трет-бутилового спирта; б) 2,3-диметилбутанола-2; в) диизопропилкарбинола. 2.□Напишите уравнения межмолекулярной и внутримолекулярной дегидратации пропилового спирта в присутствии серной кислоты. Укажите условия реакций. Назовите полученные соединения. 3 . Какие вещества образуются при действии на н-бутиловый спирт: а) серной кислоты; б) магния? Напишите уравнения реакций и назовите полученные соединения. Какие свойства проявляет спирт в реакции (б). Охарактеризуйте эти свойства. 4. Какое соединение образуется в результате следующего превращения? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся соединения. 5. Какие соединения могут быть получены при действии избытка брома на фенол и избытка азотной кислоты на n-крезол. Напишите уравнения реакций. Назовите соединения.	ОПК-3, ПК-4
11	ТЕСТЫ ПО ТЕМЕ "Высокомолекулярные соединения" 1. Полимеры, образующиеся в результате сшивки цепей при вулканизации и при получении	ОПК-3, ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	термореактивных смол, называются: а) стереорегулярными; б) сетчатыми; в) разветвленными; г) аморфными. 2. При изменении линейной структуры полимеров на сетчатую происходит уменьшение: а) стереорегулярности; б) степени полимеризации; в) прочности; г) эластичности. 3. Полимер, которому соответствует формула (-CF2-CF2-)n, называется: а) дифторметан; б) политетрафторэтилен; в) тетрафторметан; г) дифторэтан. 4. Первая стадия полимеризации, на которой происходит образование активных центров, называется: а) инициированием; б) ингибированием; в) конденсацией; г) рацемизацией. 5. Природные полимеры крахмал и целлюлоза построены из остатков: а) фруктозы: б) сахарозы; в) лактозы; г) глюкозы. 6. Синтетический каучук получают полимеризацией : а) 1,3-бутадиена; б) метилакрилата; в) стирола; г) акрилонитрила. 7. Состав полисахаридов выражается общей формулой: а) (C6H1005)n ; б) (C6H1206)n ; в) (C5H1004)n ; г) (C5H1205)n .	
12	Фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.	ОПК-3, ПК-4

4. **Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**