ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Химия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Тесты по общей химии

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.3 Оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении

1. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов ответе на следующие вопросы(ОПК 7.1):

1. Амфотерными являются оксиды ... (не менее двух вариантов)
   марганца (VII)
   алюминия
   кальция
   бериллия

2. В ряду $N_2 \rightarrow O_2 \rightarrow H_2$ прочность связи в молекулах ...
   уменьшается
   не изменяется
   увеличивается
   изменяется периодически

3. В ряду оксидов $Na_2O \rightarrow MgO \rightarrow Al_2O_3$ происходит переход от ...
   амфотерного оксида к кислотному
   кислотного оксида к основному
   основного оксида к кислотному
   основного оксида к амфотерному

4. Дня получения 1132 кДж тепла по реакции $2NO(г) + O_2(г) \leftrightarrow 2NO_2(г)$, $\Delta H^0 = -566$ кДж необходимо затратить ___ литра(ов) кислорода.
   44,8
   22,4
   11,2
   56

5. Дня получения 22,4 л (н.у.) аммиака по реакции $N_2(г) + 3H_2(г) = 2NH_3(г) - 93,2$ кДж , требуется затратить ___ кДж теплоты
   46,6
   139,8
   93,2
   69,9
6. Для защиты медных изделий от коррозии в качестве катодного покрытия можно использовать...
   Ni
   Cr
   Sn
   Ag

7. Для защиты от коррозии стального изделия в качестве анодного покрытия может быть использован ...
   никель
   хром
   медь
   свинец

8. Для приготовления 2 л 0,1 М раствора NaOH требуется ____ г растворенного вещества.
   40
   4
   16

8

9. Для получения 54 г серебра электролизом водного раствора нитрата серебра (выход по току 100%) необходимо, чтобы в растворе содержалось ____ граммов чистой соли
   42,5
   85
   108
   170

10. Донором является частица, предоставляющая...
   пару электронов
   электрон
   пару свободных орбиталей
   свободную орбиталь

11. Массовая доля метанола в растворе, содержащем 60 г спирта и 40 г воды равна...
   1,5
   0,5
   2
   0,6

12. Масса осадка, образующегося при взаимодействии 100мл раствора $FeC1_3$ с молярной концентрацией 0,1 моль/л с избытком раствора NaOH, равна ___ грамма.
   1,07
   6,42
   5,35
   8,64

13. Макромолекулы природного каучука имеют _____ структуру.
   разветвленную
   линейную
   беспорядочную
   сетчатую

14. Наиболее сильной кислотой является ...
   $HClO_2$
   $HClO_4$
   HClO
   $HClO_3$

15. Наибольшее значение pH наблюдается в растворе ...
   NaCl
   HCl
   H_2O
   KOH

2. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

Определите, какой из электродов является катодом в гальваническом элементе, образованном стандартными электродами:

а) $Cr|Cr^{3+}$ или $Cu|Cu^{2+}$; б) $Mg|Mg^{2+}$ или $Al|Al^{3+}$.

Можно ли обезопасить хром от коррозии путем нанесения медного покрытия?

3. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

Рассчитать, возможен ли процесс при температуре 500 К для системы

$$Cr_2O_{3(т)} + 2\,Al_{(т)} = 2\,Cr_{(т)} + Al_2O_{3(т)}$$

ΔH^0, кДж/моль	-1141	0	0	-1677
S^0, Дж/(мольК)	81	28	24	51

4. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

Вычислить массу или объем продуктов электролиза водного раствора CdSO4, если через раствор пропустили 2.7·105 Кл электричества. Выход по току 87%.

5. . Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

напишите электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 47. Определите тип его электронного семейства и валентность в основном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризуйте всеми квантовыми числами.

6. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

Рассчитать изменение скорости прямой реакции при уменьшении давления в системе в 3 раза. Написать выражение константы равновесия для данной системы.

$$3Fe_{(т)} + 4H_2O_{(г)} = Fe_3O_{4(т)} + 4\,H_{2(г)};$$

7. Применяя знания в области общей и неорганической химии, а также используя современные методы расчета использования сырьевых и энергетических ресурсов решите задачу и оцените безопасность использования ресурсов в машиностроении (ОПК 7.1)

Определите, какие из солей подвергаются гидролизу? Составьте ионно-молекулярные и молекулярные уравнения реакции гидролиза солей.

$$KNO_2,\ Fe_2(SO_4)_3,\ Rb_2SO_4$$

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