

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-1: 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	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

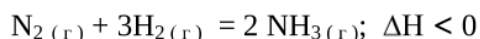
1. Задания на применение соответствующих законов химии с точки зрения рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на основании современных экологичных и безопасных методов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.3 Оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении

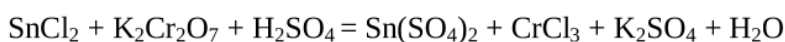
1. С целью предупреждения нежелательного процесса окисления железа, оцените термодинамическую возможность данной реакции и рассчитайте температуру равновесия протекания прямой и обратной реакций. Определите, при каких температурах данный процесс можно предотвратить, снизив экологическую нагрузку?



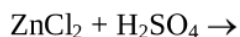
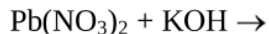
2. С целью предотвращения вредных выбросов в окружающую среду аммиака, который может образоваться в технологических процессах, определить, как надо изменить температуру системы для смещения равновесия в сторону исходных веществ. Определите экологичность и безопасность процесса.



3. В основе использования электрохимических процессов лежат окислительно-восстановительные реакции, протекающие в растворах. Как повлияет на экологичность и безопасность использование реакции с участием дихромата калия в кислой среде? Какое из соединений хрома является более токсичным? Используя метод электронного баланса уравняйте данное уравнение:



4. В технологических процессах машиностроительного производства широко используются растворы минеральных кислот, щелочей и солей. С точки зрения экологичности и безопасности использования растворов электролитов, определите продукты реакции, запишите их в ионно-молекулярной форме:



6. При производстве машиностроительной продукции с целью нанесения гальванических покрытий используются растворы электролитов. Дайте экологическую оценку данного процесса и предложите возможность замены процесса никелирования стальных изделий другим, более безопасным покрытием.

7. При производстве машиностроительной продукции многие детали и механизмы подвергаются коррозии. Химическая энергия реакции коррозионного разрушения выделяется в виде теплоты и рассеивается в окружающем пространстве. С точки зрения экологичности и оценки безопасности коррозионных процессов приведите примеры двух металлов, пригодных для протекторной защиты никеля. Составьте схему электрохимической коррозии и укажите продукты коррозии.

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