

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Сырьевые и энергетические ресурсы Земли»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 «Сырьевые и энергетические ресурсы Земли».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сырьевые и энергетические ресурсы Земли» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно
--	-----	---------------------

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

1.Пример 1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

На сегодняшний день наращивание мощностей по добыче нефти происходит за счет месторождений, отличающихся сложностью геологических и, соответственно, экономических условий добыче. В этой связи растет интерес к производству синтетического топлива.

1. Дайте определение синтетическому топливу, перечислите основные источники сырья для производства синтетического топлива.

2. В общем виде запишите реакцию Фишера-Тропша, укажите необходимые условия протекания этой химической реакции.

2.Пример 2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Воды Мирового океана составляют основную часть гидросферы Земли – океаносферу. На воды океана приходится более 96 % воды Земли. Для них характерно постоянство солевого состава и незначительные изменения плотности.

1. Охарактеризуйте воды Мирового океана как источник ценных сырьевых ресурсов.
2. Перечислите основные химические элементы, характерные для вод Мирового океана.

3.Пример 3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Единство Мирового океана как водной массы обеспечивается её непрерывным движением как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. В океане осуществляется глобальный механизм трансформации энергии и обмена веществ, который поддерживается неравномерным нагревом солнечной радиацией поверхностных вод и атмосферы.

1. Сформулируйте необходимые условия для получения энергии на осмотических электростанциях.
2. Опишите механизм процесса осмоса.

4.Пример 4

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Алюминий – это легкий металл, он в три раза легче железа, при этом прочен и пластичен, не магнитится и проводит электрический ток, способен образовывать сплавы практически со всеми другими металлами. Алюминий является самым распространенным металлом в мире. Благодаря своей легкости, прочности, функциональности и стойкости к коррозии, алюминий стал популярен и используется во многих конструкциях. Алюминий занимает около 8 % всей земной коры и является третьим по распространенности элементом после кислорода и кремния. Несмотря на свою распространенность, алюминий не встречается в природе в чистом виде, именно поэтому его долго практически никак не использовали.

1. Перечислите основные минералы, содержащие алюминий и имеющие промышленное значение.
2. Запишите реакцию щелочной обработки бокситов при получении глинозема (способ Байера).

5.Пример 5

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Золото является важнейшим элементом мировой финансовой системы, поскольку данный металл не подвержен коррозии, имеет много сфер технического применения, а запасы его невелики. Процессы обработки и обогащения золота весьма разнообразны и зависят от их минерального состава, гранулометрического состава, наличия или отсутствия примесей, которые осложняют извлечение золота, а также от размеров частиц золота.

1. Запишите химические реакции метода цианирования при обогащении золотоносных руд.
2. Опишите механизм процесса амальгамации золота.

6.Пример 6

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов,	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Сталь представляет собой сплав железа с углеродом, является широко востребованным конструкционным материалом, используемым в различных отраслях промышленности.

1. Какое процентное содержание углерода в составе характерно для сталей?
2. Запишите химические реакции процесса передела чугуна в сталь.

7.Пример 7

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Уран – тяжёлый слаборадиоактивный металл серо-стального цвета с серебристо-белым глянцем. Современное использование данного химического элемента связано напрямую с атомной энергетикой. Также он является сырьём для получения другого важного в ядерной энергетике элемента – плутония.

1. Охарактеризуйте основные способы добычи урановых руд.
2. Запишите реакции процесса кислотного выщелачивания урана из руды.

8.Пример 8

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в окружающем мире

Полиметаллические руды – комплексные руды, содержащие целый ряд химических элементов, среди которых важнейшими являются свинец и цинк. Кроме этого полиметаллические руды могут содержать медь, золото, серебро, кадмий, иногда висмут, олово, индий и галлий. Основными минералами, формирующими полиметаллические руды, являются галенит, сфалерит, в меньшей степени пирит, халькопирит, арсенопирит, касситерит.

1. Сопоставьте химические формулы минералов с их названиями:
сфалерит, халькопирит, галенит, пирит, касситерит, арсенопирит
 PbS , ZnS , FeS_2 , $CuFeS_2$, $FeAsS$, SnO_2 .
2. Запишите реакции получения цинка из сфалерита путем обжига с дальнейшей пирометаллургической обработкой.

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