Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.03.2023 16:14:16
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра химии, географии и методики их преподавания

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Молчатский Сергей Львович

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Неорганический синтез»

Направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 26.08.2021 г.
Заседания кафедры химии, географии
и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ

_____ Н.А. Доманина

Самара 2021

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Неорганический синтез» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «Химия» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом индикаторами компетенций:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов.

Результаты обучения: Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия: технику безопасности при работе в химической лаборатории; основные методы очистки и идентификации неорганических веществ; теоретические основы проведения неорганического синтеза; основы методики предварительных расчёты для проведения неорганического синтеза; методики проведения простейших синтезов неорганических веществ; методику расчётов выхода синтезированного вещества.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: учебная аудитория, вмещающая академическую группу (подгруппу) согласно данным по контингенту обучающихся.

Оборудование: компьютер и принтер, для распечатывания заданий.

Инструменты: не предусмотрены.

Расходные материалы: бумага и картридж для принтера.

Доступ к дополнительным справочным материалам: таблица Менделеева; таблица растворимости солей.

Нормы времени: 0,35 час/чел.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов.

Проверяемый образовательный результат: : Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия: технику безопасности при работе в химической лаборатории; основные методы очистки и идентификации неорганических веществ; теоретические основы проведения неорганического синтеза; основы методики предварительных расчёты для проведения неорганического синтеза; методики проведения простейших синтезов неорганических веществ; методику расчётов выхода синтезированного вещества.

Тип (форма) задания: теоретическая часть лабораторной работы.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Используя справочную и методическую литературу подготовьте, рассчитайте и гипотетически проведите синтез неорганического вещества, которое предложено вам из списка ниже:

Оксид магния, алюминия, серы, железа, никеля.

Гидроксиды магния, цинка, кадмия, меди, олова, алюминия, хрома, марганца, железа, кобальта, никеля.

Получение кристаллогидратов и безводных солей: хлорид олова, хлорид цинка, хлорид висмута, никеля.

Получение безводных солей обезвоживанием кристаллогидратов: Синтез сульфата железа (II), хлорида алюминия, сульфата натрия

Получение солей кислородсодержащих кислот: сульфатов, нитратов, фосфатов, карбонатов и множества других солей.

Получение сульфидов металлов. Сульфиды и полисульфиды меди, магния, цинка, висмута, свинца, хрома, марганца, железа, никеля.

Получение соединений в высшей степени окисления. Оксид свинца, висмутат натрия, гексахлороловянная кислота, оксид азота (V), перхлорат калия, перманганат калия, оксид хрома (VI).

Задание должно быть выполнено в виде рабочего журнала, в котором должны быть отражены следующие вопросы:

1. физико-химические свойства исходных и синтезируемых веществ (строение, агрегатное состояние, цвет, температура плавления и/или кипения, плотность, растворимость и др.);
2. план работы – перечень последовательных операций (для синтезов – постадийный план) с указанием условий и количеств реагирующих веществ (методику синтеза не переписывайте!);
3. уравнения всех химических реакций;
4. расчеты исходных количеств веществ и теоретического выхода;
5. наблюдаемые изменения при проведении опыта или синтеза (изменение окраски, выделение бесцветного или окрашенного газа, кипение, возгонка, выпадение или растворение осадка с указанием его цвета);
6. методы идентификации получаемых веществ: характерная окраска, форма кристаллов, характерные химические реакции, температуры кипения и/или плавления и др. свойства;
7. расчет практического (гипотетического) выхода в процентах (для синтезов);

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

№	Критерий	Оценка сформированности		
		Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
1	физико-химические свойства исходных и синтезируемых веществ (строение, агрегатное состояние, цвет, температура плавления и/или кипения, плотность, растворимость и др.)	1	1,5	2
2	план работы – перечень последовательных операций (для синтезов – постадийный план) с указанием условий и количеств реагирующих веществ	1,5	2	3
3	уравнения всех химических реакций	2	3	4
4	расчеты исходных количеств веществ и теоретического выхода	1,5	2	3
5	наблюдаемые изменения при проведении опыта или синтеза (изменение окраски, выделение бесцветного или окрашенного газа, кипение, возгонка, выпадение или растворение осадка с указанием его цвета)	1,5	2	3
6	методы идентификации получаемых веществ: характерная окраска, форма кристаллов, характерные химические реакции, температуры кипения и/или плавления и др. свойства	1,5	2	3
7	расчет практического (гипотетического) выхода в процентах (для синтезов);	1	1,5	2

Максимальное количество баллов – 20.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

При оценке ответов студентов на вопросы типового задания по дисциплине "Неорганический синтез" учитываются следующие критерии:

1. Знание основных законов, процессов и положений изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность законов, процессов и положений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение делать анализ, систематизировать и обобщать.

Высокий уровень – оценивается ответ, в котором правильно и в полной мере отражён оцениваемый критерий;

Продвинутый уровень – оценивается ответ, в котором оцениваемый критерий отражен в полной мере, однако допускается одна - две неточности

Пороговый уровень – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании законов, процессов и положений в изучаемой предметной области, допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Экзамен по «Неорганическому синтезу» проводится письменно. Студенты рассаживаются в аудитории за партами по одному. Каждому студенту выдается лист с заданиями и листы для ответов. Студент в праве выбрать

задания, которые он будет выполнять, чтобы набрать 20 баллов. На выполнение заданий отводится 90 минут. Преподаватель на основе «оценочных материалов» и «методических указаний» проверяет работы студентов. Критерии оценки представлены выше, затем баллы, набранные студентами на экзамене, вносятся, в балльно-рейтинговую карту, подсчитывает общее количество баллов, набранных студентом. Критерием оценивания (переводом балов в академические оценки) является принятая в СГСПУ система: менее 56 баллов – оценка «неудовлетворительно»; от 56 до 71 баллов – оценка «удовлетворительно»; от 72 до 85 баллов – оценка «хорошо»; от 86 до 100 баллов – оценка «отлично».