Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 17.08.2023 11:35:39
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
«Коллоидная химия»

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

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Заседания кафедры химии, географии
и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара 2022

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Коллоидная химия» 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: основные понятия и определения коллоидной химии; поверхностные явления, их виды, законы протекания и особенности; способы получения и очистки коллоидных систем; теорию строения коллоидных систем; основные свойства гидрофобных коллоидных растворов, изменения состояния их; особенности свойств гидрофильных коллоидов.

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: основные понятия и определения коллоидной химии; поверхностные явления, их виды, законы протекания и особенности; способы получения и очистки коллоидных систем; теорию строения коллоидных систем; основные свойства гидрофобных коллоидных растворов, изменения состояния их; особенности свойств гидрофильных коллоидов.

Тип (форма) задания: тест.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Выберите один вариант ответа

1. Характеристика дисперсных частиц: «не проходят через тонкие бумажные фильтры, видимы в обычный микроскоп» относится к системам: а) Грубодисперсным; б) Коллоидно-дисперсным; в) молекулярно-дисперсным; г) Не относится к дисперсным системам.

2. Примером дисперсной системы, образованной твердой дисперсной фазой и жидкой дисперсной средой, является: а) Пена; б) Горячее молоко; в) Холодное молоко; г) Не является дисперсной системой.

3. К увеличению свободной поверхностной энергии приводит увеличение: а) Степени дисперсности; б) Объема; в) Потенциала; г) Температуры.

4. Какое утверждение относится к основным положениям теории Ленгмюра: а) Скорость адсорбции зависит от температуры; б) Адсорбция протекает не на всей поверхности адсорбента; в) Физическая адсорбция вызвана силами Ван-дер-Ваальса; г) Адсорбция — это изменения концентрации на границе раздела фаз.

5. Какова должна быть диэлектрическая проницаемость (ε) анилина, чтобы он хорошо адсорбировался в системе вода (ε = 80) – толуол (ε = 2,4): а) ε = 1,2; б) ε = 91,5; в) ε = 0,76; г) ε = 7,3.

6. Из закона Рэлея следует, что рассеяние света зависит от длинны волны падающего света (λ): а) Прямо пропорционально λ; б) Обратно пропорционально λ; в) Прямо пропорционально λ^4; г) Обратно пропорционально λ^4.

7. Явление неравномерного распределения электролита по обе стороны полупроницаемой мембраны под влиянием коллоидного электролита получило название: а) Мембранного равновесия; б) Осмотического давления; в) Флуктуации; г) Диффузии.

8. Возникновение скачка потенциала при механическом передвижение твердых частиц в жидкой фазе называется: а) Электрофорез; б) Электроосмос; в) Эффект седиментации; г) Эффект протекания.

9. Образование двойного электрического слоя основывается на: а) Электропроводности; б) Адсорбции; в) Осаждении; г) Флотации.

10. В диффузионном слое золя образованного сливанием растворов 0,03М $AgNO_3$ и 0,01KI будут находится: а) Нитрат ионы; б) ионы калия; в) Ионы йода; г) Ионы серебра.

11. Факторами, влияющими на кинетическую устойчивость, являются: а) Толщина сольватных оболочек и величина дзета-потенциала; б) Заряд ионов и средняя скорость их движения в электрическом поле; в) Средняя скорость их движения в электрическом поле и величина дзета-потенциала; г) Степень дисперсности и вязкость дисперсионной среды.

12. Коагулирующее действие оказывает ион: а) Противоположный по знаку грануле; б) Одноименный по знаку грануле; в) Имеющий наибольший заряд; г) Имеющий наименьший заряд.

13. Причиной коагуляции является: а) «Разрыв» гранулы; б) Переход адсорбционного слоя в раствор; в) Перемещение ионов диффузионного слоя в адсорбционный слой; г) Резкое увеличение абсолютного значения дзета-потенциала.

14. Специфическими свойствами гидрофильных золей являются: а) Очень малая скорость диффузии и способность коагулировать; б) Высока устойчивость и небольшое осмотическое давление; в) Самопроизвольность образования растворов и обратимость процессов г) Стремление к образованию комплексов и высокая устойчивость.

15. Процесс растворения ВМС включает в себя: а) 2 стадии; б) 3 стадии; в) 4 стадии; г) 6 стадий.

16. На вязкость растворов ВМС оказывает влияние: а) Температура, давление, освещение; б) Температура, концентрация, способность к перезарядке; в) Температура, концентрация, освещение; г) Температура, давление, побочные электролиты.

17. Выделение в осадок растворенного ВМС под действием большой концентрации электролита носит название: а) Коагуляция; б) Седиментация; в) Стабилизация; г) Высаливание.

18. Защитное действие это: а) Стабилизация растворов ВМС при прибавлении к ним электролита; б) Переход из геля в золь при прибавлении к нему раствора ВМС; в) Стабилизация золя при прибавлении к нему раствора ВМС; г) Стабилизация золя при прибавлении к нему электролита.

19. Какое сочетание двух свойств коллоидного раствора может быть одновременно: а) Максимальная электропроводность и максимальная вязкость; б) Максимальная мутность и минимальная вязкость; в) Минимальная мутность и минимальная электропроводность; г) Максимальная устойчивость и минимальная вязкость.

20. Изоэлектрическая очка это: а) Концентрация электролита при которой дзета-потенциал равен нулю; б) Значение pH при котором происходит гелеобразование; в) Точка перегиба на изотерме адсорбции; г) Значение pH при котором белок электронейтрален.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а	в	а	б	г	г	а	в	б	а	г	а	в	в	в	г	г	в	б	г

Критерии оценки: за каждый верный ответ начисляется по 1 балл. Максимальное количество баллов – 20.

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

Зачет с оценкой по «Коллоидная химии» 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 «ключей» проверяет работы студентов. Критерии оценки представлены выше, затем баллы, набранные студентами на зачете, 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».