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

Нелюбина Елена Георгиевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Прикладная 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 «Прикладная 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).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции **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 компетенциям: **ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:**

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

Знает: цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы.

Требование к процедуре оценки:
Помещение: особых требований нет
Оборудование: ноутбук, принтер
Инструменты: особых требований
Расходные материалы: бумага для распечатки тестов, принтер и компьютер
Доступ к дополнительным справочным материалам: не нужны.
Нормы времени: 0,35 часа на студента.

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):
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 (ые) образовательный (ые) результат (ы):
Знает: цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы

Тип (форма) задания: тест

Пример типовых заданий (оценочные материалы):
Из предложенных заданий формируется тестовые варианты по 10 вопросов.
1. Химическая технология – это ...
А) научная основа для наиболее экономных методах и процессах массовой переработки сырья;

Б) отрасль химически науки, изучающая вещества и процессы их превращений в ходе химического производства;

В) внедрение достижений химии в промышленность и сельское хозяйство.

2. Основными понятиями прикладной химии являются:

А) энергетическая эффективность, химикоемкость, уровень протекания процесса;

Б) химикоемкость, энергетическая эффективность, химическая продукция;

В) химикоемкость, химическая продукция, уровень протекания процесса.

3. Определение химизации наиболее полное и правильное впервые было дано ....

А) И.А. Двигубским;

Б) Д.Н. Прянишников;

В) Д. И. Менделеевым.

4. Выделяют следующие уровни протекания процесса:

А) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень подсистемы, уровень системы;

Б) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень системы, уровень надсистемы;

В) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень системы;

5. Технологической схемой производства называют:

А) сочетание, связанных друг с другом и проводимых в определенной последовательности химических, физико-химических, физических и механических операций с целью получения из сырья готовой продукции;

Б) последовательное графическое изображение процесса переработки исходных веществ в продукты производства и используемых в процессе аппаратов и машин;

В) совокупность нескольких реакций и сопутствующие ей явления массо- и теплопереноса, и реакторы, соединенные между собой и изображенные графически.

6. Перечислите все принципы классификации химических реакций:

А) по фазовому составу реакционной системы**,** по механизму взаимодействия реагентов, по протеканию во времени;

Б) по знаку теплового эффекта, по использованию катализатора, по значению температуры, по типу контакта реагентов, по виду реакции;

В) по фазовому составу реакционной системы**,** по механизму взаимодействия реагентов, по знаку теплового эффекта, по использованию катализатора, по значению температуры, по виду реакции.

7. Движущей, силой процесса (ДС) называется:

А) градиент параметра;

Б) разность между предельным значением данного параметра процесса и его действительным значением в данный момент времени;

В) функция четырех переменных: константы скорости или коэффициента массопередачи, движущей силы процесса, реакционного объема V, поверхности раздела фаз.

8. Увеличение движущей силы ДС обеспечивается:

А) повышением концентрации реагентов за счет использования более концентрированного сырья; уменьшением концентрации продуктов реакции отводом их из системы;

Б) увеличением давления для систем с участием газообразных веществ; изменением температуры и, как следствие, интенсификацией процессов сорбции и десорбции реагентов и продуктов реакции;

В) уменьшением концентрации продуктов реакции отводом их из системы; изменением температуры и, как следствие, интенсификацией процессов сорбции и десорбции реагентов и продуктов реакции;

9. Устойчивое равновесие отвечает следующим условиям:

А) неизменность равновесного состояния системы во времени при постоянстве внешних условий; подвижность, то есть самопроизвольное восстановление равновесия после снятия внешнего воздействия;

Б) динамический характер, то есть установление и сохранение равновесия вследствие равенства скоростей прямого и обратного процессов; возможность воздействия на состояние равновесия как со стороны прямой, так и обратной реакции; минимальное значение энергии Гиббса в изобарно-изотермических процессах и энергии Гельмгольца в изохорно-изотермических процессах;

В) неизменность равновесного состояния системы во времени при постоянстве внешних условий; динамический характер, то есть установление и сохранение равновесия вследствие равенства скоростей прямого и обратного процессов; возможность воздействия на состояние равновесия как со стороны прямой, так и обратной реакции; минимальное значение энергии Гиббса в изобарно-изотермических процессах и энергии Гельмгольца в изохорно-изотермических процессах.

10. Основными видами технологических схем являются:

А) периодические, непериодические, прямоточные, противоточные, схемы с открытой цепью;

Б) циклические, комбинированные, перекрестные;

В) периодические, схемы с открытой цепью, непериодические, прямоточные, противоточные, циклические, перекрестные;

11. Химизация – это …

А) развитие химии и химической промышленности;

Б) применение химии и химических методов почти во всех областях народного хозяйства;

В) внедрение достижений химии в промышленность и сельское хозяйство.

12. Основными понятиями прикладной химии являются:

А) энергетическая эффективность, химикоемкость, уровень протекания процесса;

Б) химикоемкость, энергетическая эффективность, химическая продукция;

В) химикоемкость, химическая продукция, уровень протекания процесса.

13. Определение химическая технологии наиболее полное и правильное впервые было дано ....

А) Д.Н. Прянишников;

Б) И.А. Двигубским;

В) Д. И. Менделеевым.

14. Выделяют следующие уровни протекания процесса:

А) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень подсистемы, уровень системы;

Б) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень системы;

В) молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень системы, уровень надсистемы;

15. Технологической схемой производства называют:

А) сочетание, связанных друг с другом и проводимых в определенной последовательности химических, физико-химических, физических и механических операций с целью получения из сырья готовой продукции;

Б) последовательное графическое изображение процесса переработки исходных веществ в продукты производства и используемых в процессе аппаратов и машин;

В) совокупность нескольких реакций и сопутствующие ей явления массо- и теплопереноса, и реакторы соединенные между собой и изображенные графически.

16. Перечислите все принципы классификации химических реакций:

А) по фазовому составу реакционной системы**,** по механизму взаимодействия реагентов, по протеканию во времени;

Б) по знаку теплового эффекта, по использованию катализатора, по значению температуры, по типу контакта реагентов, по виду реакции;

В) по фазовому составу реакционной системы**,** по механизму взаимодействия реагентов, по знаку теплового эффекта, по использованию катализатора, по значению температуры, по виду реакции.

17. Движущей, силой процесса (ДС) называется:

А) градиент параметра;

Б) разность между предельным значением данного параметра процесса и его действительным значением в данный момент времени;

В) функция четырех переменных: константы скорости или коэффициента массопередачи, движущей силы процесса, реакционного объема V, поверхности раздела фаз.

18. Увеличение движущей силы ДС обеспечивается:

А) повышением концентрации реагентов за счет использования более концентрированного сырья; уменьшением концентрации продуктов реакции отводом их из системы;

Б) увеличением давления для систем с участием газообразных веществ; изменением температуры и, как следствие, интенсификацией процессов сорбции и десорбции реагентов и продуктов реакции;

В) уменьшением концентрации продуктов реакции отводом их из системы; изменением температуры и, как следствие, интенсификацией процессов сорбции и десорбции реагентов и продуктов реакции;

19. Устойчивое равновесие отвечает следующим условиям:

А) неизменность равновесного состояния системы во времени при постоянстве внешних условий; подвижность, то есть самопроизвольное восстановление равновесия после снятия внешнего воздействия;

Б) неизменность равновесного состояния системы во времени при постоянстве внешних условий; динамический характер, то есть установление и сохранение равновесия вследствие равенства скоростей прямого и обратного процессов; возможность воздействия на состояние равновесия как со стороны прямой, так и обратной реакции; минимальное значение энергии Гиббса в изобарно-изотермических процессах и энергии Гельмгольца в изохорно-изотермических процессах.

В) динамический характер, то есть установление и сохранение равновесия вследствие равенства скоростей прямого и обратного процессов; возможность воздействия на состояние равновесия как со стороны прямой, так и обратной реакции; минимальное значение энергии Гиббса в изобарно-изотермических процессах и энергии Гельмгольца в изохорно-изотермических процессах.

20. Основными видами технологических схем являются:

А) периодические, непериодические, прямоточные, противоточные, схемы с открытой цепью;

Б) циклические, комбинированные, перекрестные;

В) периодические, схемы с открытой цепью, непериодические, прямоточные, противоточные, циклические, перекрестные;

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

№	Ответ	№	Ответ
1.	Б	11.	А,Б, В
2.	Б	12.	Б

3.	Б	13.	В
4.	Б	14.	Б
5.	Б	15.	Б
6.	А,Б	16.	А,Б
7.	А,Б	17.	А,Б
8.	А,Б	18.	А,Б
9.	А,Б	19.	А,В
10.	А,Б	20.	А,Б

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

Система перевода баллов:

Количество правильных ответов в тестовых заданиях (10 вопросов)	Количество баллов по промежуточной аттестации
10-9	8
8-7	7
5-6	6