

Документ подписан простой электронной подписью

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ФИО: Кислова Наталья Николаевна «Самарский государственный социально-педагогический университет»

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 15.02.2023 10:00:57

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

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»

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

«Естествознание»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Рассмотрено

Протокол № 1 от 27.08.2019 г.

Заседания кафедры химии, географии и методики
их преподавания

Одобрено

Начальник Управления образовательных
программ

Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладная химия» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50362) с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650) и от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), основной профессиональной образовательной программой «Естествознание» с учетом требований профессионального стандарта «01.001 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 материальный 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 материальный 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 методов и процессах массовой переработки сырья;

Б) отрасль химической 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 химической технологии наиболее полное и правильное впервые было дано

- А) Д.Н. Прянишников;
- Б) И.А. Дvigubskim;
- 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