

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

Должность: Проректор по УМР и качеству образования Кафедра химии, географии и методики их преподавания

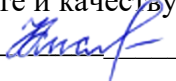
Дата подписания: 18.06.2025 16:19:56

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

«Химия окружающей среды»

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

«Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Рассмотрено

Протокол №10 от 27.05.2025 г.

Заседания кафедры химии, географии и программ
методики их преподавания

Одобрено

Начальник Управления образовательных

 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Химия окружающей среды» 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 компетенций:

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

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

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 химии окружающей среды; основные вещества – загрязнители окружающей среды; способы загрязнения и виды загрязнений окружающей среды, основные показатели загрязнения окружающей среды; основной химический и элементарный состав биосферы, литосферы, атмосферы, гидросферы; основные биогеохимические циклы веществ в биосфере; основные физико-химические процессы, протекающие в биосфере, литосфере, гидросфере атмосфере в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет: разрабатывать различные формы учебных занятий по химии

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Владеет: навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

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.

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 (ые) образовательный (ые) результат (ы):

Знает: цели и задачи химии окружающей среды; основные вещества – загрязнители окружающей среды; способы загрязнения и виды загрязнений окружающей среды, основные показатели загрязнения окружающей среды; основной химический и элементарный состав биосферы, литосфера, атмосферы, гидросферы; основные биогеохимические циклы веществ в биосфере; основные физико-химические процессы, протекающие в биосфере, литосфере, гидросфере атмосфере 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. Металл обычно получают из руды с помощью

- а) плавления,
- б) литья;
- в) окисления;
- г) восстановления.

2. Запасы меди могут истощиться, так как:

- а) атомы меди разрушаются;
- б) медные руды перерабатываются в металлическую медь;
- в) атомы меди рассеяны по окружающей среде;
- г) защитники окружающей среды хотят ужесточить требования к стандартам по загрязнению воздуха.

3. Бедные руды не выгоднее, чем богатые, так как:

- а) их тяжелее добывать;
- б) их разработка требует больших энергетических затрат;
- в) они встречаются реже;
- г) они более дороги.

4. Металлы, подобные литию, калию, кальцию, магнию и алюминию, можно получить в промышленности с помощью:

- а) добычи их в чистом виде;
- б) обжига их соединений на воздухе;
- в) нагревания их соединений с углем или монооксидом углерода;
- г) электролиза соединений.

5. Какая часть нашей планеты является основным источником производительных ресурсов?

- а) литосфера;
- б) гидросфера;
- в) атмосфера;
- г) ни одна из указанных выше.

6. Вам выдано 100 г 25%-ного раствора сахара. Раствор содержит:

- а) 25 г сахара и 75 г воды;
- б) 25 г сахара и 100 г воды;
- в) 25 г воды и 75 г сахара;
- г) 100 г сахара и 25 г воды.

7. Дистилляция (перегонка) не используется широко в качестве метода очистки, так как она:

- а) слишком дорогой метод;
- б) не устраняет загрязнения ионами тяжелых металлов;
- в) изменяет молекулярную структуру воды;
- г) сопровождается выделением слишком большого количества тепла.

8. Некоторые муниципальные службы добавляют растворимые соединения фтора в питьевую воду, чтобы

- а) улучшить вкус воды;
- б) удалить бактерии из воды, сделать ее безвредной для питья;
- в) уменьшить потребность в чистке зубов, удаляя бактерии при полоскании рта;
- г) предотвратить разрушение зубов, укрепляя зубную эмаль.

9. Какой из приведенных ниже газов растворяется в атмосферной влаге с образованием кислотных дождей?

- а) водород (H_2); б) кислород (O_2); в) оксид серы (IV) (SO_2); г) азот (N_2)

10. Какой из следующих методов можно использовать для удаления соли из раствора?

- а) фильтрование раствора соли через песок;
- б) фильтрование раствора соли через активированный уголь;
- в) перегонка раствора соли;
- г) физическое разделение на соль и воду.

11. Какой из следующих источников поставляет наибольшее количество газообразных загрязнителей воздуха в России?

- а) промышленные процессы;
- б) сжигание топлива для обогрева и получения электричества;
- в) транспорт;

г) размещение твердых отходов;

д) лесные пожары.

12. Какое одно из следующих условий приведет к росту температуры на Земле?

а) удаление водяного пара из атмосферы;

б) увеличение концентрации диоксида углерода;

в) увеличение облачности;

г) покрытие Земли снегом;

д) ни одно из приведенных выше.

13. Какой один из приведенных ниже загрязнителей связывает гемоглобин гораздо сильнее, чем кислород?

а) SO_2 б) NO_2 ; в) NO ; г) CO ; д) O_3

14. Какое из положений лучше применимо к атмосфере Земли?

а) все чужеродные для атмосферы вещества нарушают нормальное функционирование атмосферы;

б) атмосферный воздух – это бесплатный ресурс для всех людей;

в) определенные основные химические процессы влияют на климат и природное самоочищение атмосферы;

г) в отсутствие воздуха можно прожить лишь несколько часов.

15. Какое одно из следующих утверждений объясняет, почему воздух — это газ?

а) атмосфера осуществляет давление на все тела, находящиеся с ней в контакте;

б) компоненты воздуха имеют очень низкие температуры кипения;

в) кислород и диоксид углерода в воздухе нужны для поддержания жизни;

г) состав воздуха изменяется в результате процесса дыхания.

16. Если человек осуществляет процесс вдоха-выдоха 14 раз в минуту, а количество воздуха, вдыхаемого за один раз, составляет около 500 мл, сколько литров человек вдохнет и выдохнет за 1 ч?

а) 840 л;

б) 420 л;

в) 60 л;

г) 0,5 л.

17. Какое из приведенных ниже положений неверно для кислорода, которым мы дышим?

а) только небольшая порция этого кислорода действительно поступает в кровь через легкие;

б) по крайней мере часть кислорода, поступившего в организм, вызывает разложение $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ на CO_2 и H_2O ;

в) кислород обычно является лимитирующим реагентом в процессе дыхания.

г) кислород и глюкоза взаимодействуют экзотермически.

18. Водород и гелий составляют 99% всей массы Вселенной. Большинство этих элементов находятся в термосфере Земли, а не в тропосфере. Какое из приведенных утверждений объясняет причину этого?

а) это самые легкие элементы. Поэтому они стремятся подняться дальше от поверхности Земли;

б) эти два газа имеют почти одинаковую молярную массу;

в) оба элемента химически инертны и поэтому они не реагируют с другими веществами вблизи поверхности Земли;

г) оба элемента содержат изотопы с близкими массовыми числами (2 и 3).

19. Давление атмосферы Земли на уровне моря уравнивает давление столба воды высотой 10,3 м. Какое из следующих положений определяется этим фактом?

а) атмосфера также уравнивает давление столба ртути высотой 10,3 м;

б) столб воды высотой 10,3 м производит давление, равное 760 мм ртутного столба. Таким образом, давление атмосферы может быть выражено как 10 м H_2O или 760 мм рт. Ст.;

в) большое давление атмосферы производится за счет более тяжелых атомов и молекул;

г) атмосферное давление на вершине высокой горы гораздо меньше, чем на уровне моря.

20. Два воздушных шара, один заполнен кислородом, другой — гелием, содержат одинаковый объем газов при одинаковой температуре. На следующий день размер шара с гелием стал гораздо меньше размера шара с кислородом. Что произошло?

а) давление воздуха в комнате изменилось за ночь;

б) температура в комнате за ночь изменилась;

в) молекулы гелия гораздо меньше и легче, чем молекулы кислорода. Поэтому они могли легко проникнуть между частицами, из которых состоят стенки воздушного шара;

г) гелий реагирует химически с пластиком или резиной, из которых сделан воздушный шар.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

№	Ответ	№	Ответ
1.	<u>Г</u>	11.	<u>Б</u>
2.	<u>Б</u>	12.	<u>Б</u>
3.	<u>Б</u>	13.	<u>Г</u>
4.	<u>Г</u>	14.	<u>Б</u>
5.	<u>А</u>	15.	<u>Б</u>
6.	<u>А</u>	16.	<u>Б</u>
7.	<u>А</u>	17.	<u>Г</u>
8.	<u>Б</u>	18.	<u>В</u>

9.	<u>В</u>	19.	<u>Б</u>
10.	<u>В</u>	20.	<u>А</u>

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	10
8-7	8
5-6	6
4 и меньше	0

Проверяемая компетенция:

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Проверяемый (ые) образовательный (ые) результат (ы):

Умеет: разрабатывать различные формы учебных занятий по химии

Владеет: навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

Тип (форма) задания: практико-ориентированное задание, представленное на бумажные носители

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание:

1. Дайте характеристику и перечислите особенности структуры одной из педагогических технологий (список предлагаемых технологий представлен в приложении). С помощью каких форм, методов и средств может быть реализована данная технология? Каковы ее преимущества и недостатки? Способствует использование данной технологии воспитанию и духовно-нравственному развитию учащихся?

2. Приведите пример на формирование и развитие каких универсальных учебных действий может способствовать данная технология и можно ли ее использовать при организации внеклассной, внеурочной деятельности, если да, то предложите в какой форме?

3. Аргументируйте возможность реализации данной технологии в практике преподавания химии в школе. На примере одной из школьных тем по химии, составьте задание на основе данной технологии.

Приложение 1.

Педагогические технологии:

1. Технология модульного обучения
2. Игровые технологии
3. Технология дифференцированного обучения
4. Проектная технология
5. Технология коллективного обучения
6. Технология проблемного обучения
7. Информационно-коммуникационная технология
8. Технология развивающего обучения
9. Технология личностного обучения
10. Технология группового обучения
11. Технология сотрудничества
12. Технология проектного обучения
13. Технология коллективно-мыслительной деятельности
14. Технология перспективно-опережающего обучения
15. Технология эвристического обучения
16. Здоровье сберегающие технологии
17. Технология постановки цели
18. Технология индивидуализированного обучения на основе схемных и знаковых модулей учебного процесса

Оценочный лист к типовому заданию:

Номера задний	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
		Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
1	дает характеристику педагогической технологии	1	1,6	2
2	применяет современные методы и технологии обучения и диагностики, составляет задание на основе данной технологии с использованием различных методов	1	1,6	2
1	определяет возможность использования технологии в воспитании и духовно-нравственном развитии учащихся	1	1,6	2
2	определяет возможность использования технологии в развитии личностных универсальных учебных действий учащихся	1	1,6	2
3	представленное задание может способствовать воспитанию и духовно-нравственному развитию учащихся	2	1,6	2
Итого				