

Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) Химия. Биология

Б1.В.ДВ.02.01

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Школьный практикум по неорганической и общей химии

Разработчик (и):
Сагайдачная В.В.
ФИО
доцент кафедры химии
должность

кандидат пед.наук
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
химии
наименование кафедры
протокол № 6 «16» февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой химии



Дякина Т.А.
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИД-1пк-1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ИД-2пк-1 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ИД-3пк-1 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	- содержание различных форм и типов школьного химического эксперимента по неорганической и общей химии; - технику работы с химическим оборудованием и реактивами; - методику организации и проведения школьного химического эксперимента по неорганической и общей химии; - технику безопасности при проведении химического эксперимента.	- выполнять работы с химическим оборудованием и реактивами; - технически и методически правильно проводить демонстрационный химический эксперимент по неорганической и общей химии; - применять методики организации и проведения школьного химического эксперимента по неорганической и общей химии; - представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	- методикой организации и проведения различных форм и типов школьного химического эксперимента по неорганической и общей химии; - техникой работы с химическим оборудованием и реактивами; - навыками безопасного обращения с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием. - методиками выполнения лабораторно-практических и учебных экспериментальных исследований; - методами обработки и анализа опытных данных.	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, тестовые задания	Вопросы и задания к зачету

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

4.1 Список вопросов и заданий к зачету.

1. Зарисуйте и опишите лабораторные установки для проведения следующего эксперимента, назовите возможные технические затруднения при проведении опыта и методические затруднения при организации наблюдения учащихся и осмысления ими результатов опыта.

- Получение и собирание кислорода методом вытеснения воды.
- Получение и собирание водорода методом вытеснения воздуха.
- Проведение реакции нейтрализации с помощью бюретки.
- Определение электропроводности растворов.

- Электролиз растворов солей.
- Установка для дистилляции воды.
- Получение оксидов серы.
- Получение и собирание сероводорода.
- Получение сернистой кислоты.
- Получение и собирание хлороводорода.
- Химические соединений галогенов с водородом.
- Получение и собирание аммиака.

2. *Приведите перечень химических опытов, необходимых для изучения следующих вопросов курса химии; опишите технику подготовки оборудования и реактивов к проведению эксперимента, приведите методику работы с обучающимися.*

- Признаки химических реакций.
- Химические свойства кислот.
- Химические свойства растворимых оснований.
- Химические свойства нерастворимых оснований.
- Химические свойства кислотных оксидов.
- Химические свойства основных оксидов.
- Химические свойства солей.
- Типы химических реакций (по составу участников реакций).
- Теория электролитической диссоциации.
- Скорость химических реакций.
- Обратимость химической реакции.
- Химические свойства водорода.
- Химические свойства кислорода.
- Химические свойства воды.
- Общие химические свойства металлов.
- Свойства щелочных металлов и их соединений.
- Свойства щелочно-земельных металлов и их соединений.
- Свойства алюминия и его соединений.
- Свойства хрома и его соединений.
- Свойства марганца и его соединений.
- Свойства железа и его соединений.
- Общие химические свойства неметаллов.
- Свойства серной кислоты.
- Свойства азотной кислоты.
- Свойства аммиака.

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*

Комплект заданий диагностической работы

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
<i>Техника и методика школьного химического эксперимента по неорганической химии</i>	
1	Из раствора сульфата цинка (II) выпадает осадок при добавлении: 1) KCl; 2) K ₂ S; 3) CH ₃ COOK; 4) KBr.
2	Продуктами взаимодействия пероксида натрия с углекислым газом в молярном соотношении 1:1 являются (возможно несколько вариантов ответа): 1) Na ₂ CO ₃ ; 2) Na ₂ O; 3) CO; 4) O ₂ .
3	При взаимодействии оксида железа (III) с избытком раствора H ₂ SO ₄ образуется: 1) сульфат железа; 2) гидросульфат железа; 3) гидроксосульфат железа; 4) реакция не пойдет.
4	Карбонат-ион CO ₃ ²⁻ обнаруживают в растворе: 1) сильным основанием; 2) сильной кислотой; 3) средней солью; 4) органическим индикатором.
5	При действии сероводорода на раствор, содержащий ионы Cu ²⁺ , наблюдается образование: 1) белого осадка; 2) красного раствора; 3) черного осадка; 4) синего раствора.
6	В водном растворе практически осуществима реакция: 1) Na ₂ SO ₄ + KCl →; 2) H ₂ SO ₄ + BaCl ₂ →; 3) KNO ₃ + NaOH →; 4) CuCl ₂ + Na ₂ SO ₄ →.
7	Образование соли аммония возможно в химической реакции: 1) Fe + HNO ₃ (конц) →; 2) Cu + HNO ₃ (разб) →; 3) Mg + HNO ₃ (разб) →; 4) Zn + HNO ₃ (конц) →.
8	При взаимодействии ионов Fe ³⁺ с роданидом калия наблюдается образование: 1) бурого осадка; 2) темно-синего осадка; 3) кроваво-красного раствора; 4) темно-синего раствора.
<i>Техника и методика школьного химического эксперимента по общей химии</i>	
9	Продуктом реакции P ₂ O ₅ + 2NaOH + H ₂ O → является: 1) Na ₃ PO ₄ ; 2) NaH ₂ PO ₄ ; 3) Na ₂ HPO ₄ ; 4) NaPO ₃ .
10	Верны ли следующие суждения о правилах техники безопасности? А. При приготовлении растворов кислот следует осторожно (тонкой струйкой)

	приливать кислоту в холодную воду, перемешивая раствор. Б. Растворение твёрдых щелочей лучше проводить в фарфоровой, а не в толстостенной стеклянной посуде. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
11	Сумма коэффициентов в уравнении реакции $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ основная соль + ...: 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 9.
12	Одним из продуктов гидролиза нитрата железа (III) по второй ступени является: 1) FeOHNO_3; 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2\text{NO}_3$; 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$; 4) $\text{FeOH}(\text{NO}_3)_2$.
13	Верны ли следующие суждения о правилах обращения с веществами? А. В лаборатории можно знакомиться с запахом и вкусом веществ. Б. Газообразный хлор очень ядовит. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
14	В 500 см^3 раствора азотной кислоты HNO_3 содержится 0,05 моль. pH данного раствора равен: 1) 1; 2) 5; 3) 1,3; 4) 3.
15	Для водных растворов солей CuSO_4 и FeCl_3 верно, что: 1) в обоих растворах среда щелочная; 2) только во втором растворе среда кислая; 3) в обоих растворах среда кислая; 4) только во втором растворе среда щелочная.
16	В гальваническом элементе с кадмиевым катодом в качестве анода в стандартных условиях может выступать электрод: 1) медный; 2) цинковый; 3) никелевый; 4) серебряный.