

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 12:07:07
Уникальный идентификатор:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан химического факультета
д.х.н., проф. Аксенов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Дополнительные главы неорганической химии»

Направление подготовки	<u>04.04.01</u>
Направленность (профиль)	<u>Химия современных материалов и технологий</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Дополнительные главы неорганической химии» предназначен для формирования у студентов специальности 04.04.01 Химия компетенций: УК-1

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Дополнительные главы неорганической химии»

3. Разработчик (и)

И.о. зав. кафедрой неорганической химии, к.х.н., Чебышев К.А.

Ассистент каф. неорганической химии, к.х.н., Бережная Т.С.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

Председатель Чебышев К.А., и.о. зав. кафедрой неорганической химии

Члены комиссии: Малюга В.В., доцент кафедры неорганической химии

Щеглов Н.Е., ассистент кафедры неорганической химии

Представитель организации-работодателя директор ЗАО «Люкс» Адоньев А.И.

Экспертное заключение: рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
ИК-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИК-2 УК-1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; ИК-3 УК-1. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИК-4 УК-1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИК-5 УК-1 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных	Не умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии, методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области	Имеет представление об источниках научно-технической информации, научной литературы, Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии, методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области	В достаточной степени умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии, методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области	Умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, Не владеет основными методами и исследованиями, применяемыми в различных областях химии, методами оформления результатов деятельности в
концепций философского и				избранно й

социального характера в своей предметной области				предмет ной области
--	--	--	--	---------------------------

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Но мер зада ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компете нция
1.		Какой из элементов второго периода образует наибольшее число кислотных оксидов? Приведите в ответе порядковый номер этого элемента.	УК -1
2.		Какой элемент IV группы периодической системы образует газообразные при обычных условиях оксиды? В ответе укажите, сколько таких оксидов может взаимодействовать со щелочью при комнатной температуре.	УК -1
3.		Какой из элементов второго периода образует оксид, при взаимодействии которого с водой образуются две кислоты? В ответе приведите значение относительной молекулярно массы этого оксида. (Ответ округлить до целых.)	УК -1
4.		Какой из элементов второго периода образует более двух оксидов? В ответе приведите значение относительной атомной массы этого элемента. (Ответ округлить до целых.)	УК -1
5.		Какой неметалл третьего периода не образует соединений с водородом? В ответе укажите значение порядкового номера данного элемента.	УК -1
6.		Укажите число элементов третьего периода, образующих только кислотные оксиды.	УК -1
7.		Сколько элементов третьего периода образуют оксиды обладающие амфотерными свойствами?	УК -1
8.		Изменение энергии Гиббса равно... 1) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ 2) $\Delta G = \Delta S - T\Delta H$ 3) $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$ 4) $\Delta G = \Delta S + T\Delta H$	УК-1
9.		Условием термодинамического равновесия в системе является... 1) $\Delta H = T\Delta S$ 2) $\Delta H \neq T\Delta S$ 3) $\Delta H < T\Delta S$ 4) $\Delta H > T\Delta S$	УК-1
10.		В эндотермических реакциях:	УК-1

		1) Скорость химической реакции увеличивается при понижении температуры 2) Энтальпия реакционной системы увеличивается ($\Delta H_{298}^{\circ} > 0$) 3) Тепловой эффект реакции положителен ($Q_p > 0$) 4) Для достижения равновесия требуется катализатор	
11.		Энергия активации - это... 1) энергия, которую необходимо затратить для измельчения исходных веществ 2) энергия, необходимая для перехода веществ в состояние активированного комплекса 3) энергия, которая выделяется в результате химической реакции 4) разница между энергиями исходных веществ и продуктов реакции	УК-1
12.		Какая масса (г) HCl содержится в 0,250 л раствора соляной кислоты с массовой долей 10,52% ($\rho = 1050 \text{ кг/м}^3$)? (Ответ округлить до десятых.)	УК-1
13.		Вычислите молярную концентрацию K_2SO_4 , в 0,02 л которого содержится 2,74 г растворенного вещества. (Ответ округлить до сотых.)	УК-1
14.		Закончите ОВР и уравняйте с помощью метода полуреакций следующую химическую реакцию $HClO_3 + P \rightarrow \dots$	УК-1
15.		Сколько граммов $CuSO_4$ содержится в 10,0 мл 0,20 моль/л раствора? (Ответ округлить до тысячных)	УК-1
16.		Концентрация ионов водорода в растворе равна $4 \cdot 10^{-3}$ моль/дм ³ . Определите pH раствора.	УК-1

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система не предусмотрена

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если

- он показал глубокое, прочное и аргументированное освоение программного учебного материала, при этом поставленные вопросы базового и продвинутого уровня раскрыты последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, не допущено при ответе ошибок;

- он продемонстрировал высокое умение применять полученные знания и навыки на практике через решение конкретных задач базового и продвинутого уровня, свободно без затруднений справился с поставленными задачами, показав владение разносторонними приемами и навыками их выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если

- он показал твердое знание программного учебного материала, при этом поставленный вопрос раскрыт грамотно и по существу, в достаточно полном объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, допущены при ответе отдельные неточности или одна ошибка;

- он продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

-он показал знание только основной части учебного материала без его частных деталей, при этом поставленный вопрос раскрыт с нарушением логической последовательности, не в полном объеме; были допущены неточные формулировки основных категорий, понятий и терминов учебного курса, а также ошибки (не более двух) или ряд незначительных неточностей, не исказивших существенно суть ответа;

- он продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если

- он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки (более двух), значительно исказившие его суть. Оценка неудовлетворительно выставляется также, если отсутствует ответ на вопрос, либо студент отказался его сдавать.

- он не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

**** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий***