

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксенов Александр Иванович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 12:07:07
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435аса05а0854864048641

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 химии редких и редкоземельных элементов

Направление подготовки	04.04.01 Химия
Направленность (профиль)	Химия современных материалов и технологий
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Дополнительные главы химии редких и редкоземельных элементов» предназначен для формирования у студентов специальности 04.04.01 Химия компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-5.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Дополнительные главы химии редких и редкоземельных элементов».

3. Разработчик (и)

И.о. зав. кафедрой неорганической химии, к.х.н., Чебышев Константин Александрович

Ассистент каф. неорганической химии, к.х.н., Бережная Татьяна Сергеевна

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

Председатель Чебышев Константин Александрович, и.о. зав. кафедрой неорганической химии

Члены комиссии: Малюга Владимир Владимирович, доцент кафедры неорганической химии.

Щеглов Николай Евгеньевич, ассистент кафедры неорганической химии.

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

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, индикаторы	Уровни сформированной компетенции			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-1</i> Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ПК-1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ИД-2 ПК-1 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР ИД-3 ПК-1 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ИД-4 ПК-1 Готовит объекты исследования	Не знает концепции основных разделов современной химической науки. Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Знает технологические требования и нормативы. Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Не умеет работать в команде. Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии.	Удовлетворительно знает концепции основных разделов современной химической науки. Удовлетворительно знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Удовлетворительно знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Удовлетворительно знает технологические требования и нормативы. Удовлетворительно умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты.	Хорошо знает концепции основных разделов современной химической науки. Хорошо знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Хорошо знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Хорошо знает технологические требования и нормативы. Хорошо умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Хорошо умеет работать в команде.	Отлично знает концепции основных разделов современной химической науки. Отлично знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Отлично знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Отлично знает технологические требования и нормативы. Отлично умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Отлично умеет работать в команде.

	Не владеет навыками решения химических задач. Не владеет методами оформления результатов деятельности в изобразительной предметной области. Не владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Не владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.	Удовлетворительно умеет работать в команде. Удовлетворительно владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Удовлетворительно владеет навыками решения химических задач. Удовлетворительно владеет методами оформления результатов деятельности в изобразительной предметной области. Удовлетворительно владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Удовлетворительно владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.	Хорошо владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Хорошо владеет навыками решения химических задач. Хорошо владеет методами оформления результатов деятельности в изобразительной предметной области. Хорошо владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Хорошо владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.	Отлично владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Отлично владеет навыками решения химических задач. Отлично владеет методами оформления результатов деятельности в изобразительной предметной области. Отлично владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Отлично владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.
<i>Компетенция: ПК-4. Владеет методами регистрации и обработки результатов экспериментов в области химии окружающей среды и химической экспертизы.</i>				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ПК-4.	Не знает концепции основных разделов химической наука.	Имеет представления о концепции основных разделов хими-	В достаточной степени знает концепции основных разделов хими-	Знает концепции основных разделов химической наука.

Выбирает методы и средства решения поставленных профессиональных задач. ИД-2 ПК-4. Обрабатывает результаты решения поставленных профессиональных задач.	Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Не знает технологические требования и нормативы. Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Не владеет навыками решения химических задач. Не владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области. Не владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Не владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях,	ческой наука. Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. На посредственном уровне владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Плохо владеет навыками решения химических задач. Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях.	ческой наука. В достаточной степени знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Имеет представления о правовых, экономических и профессиональных нормах и обязанностях. Знаком с технологическими требованиями и нормативами. Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Владеет навыками решения химических задач. В достаточной мере владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области. Владеет навы-	Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Знает технологические требования и нормативы. Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Владеет навыками решения химических задач. Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области. Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Владеет навыками
---	--	---	---	---

	подготовки научных текстов.		ками научно-исследовательской работы в химических лабораториях.	выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.
Компетенция: ПК-5. Владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 ПК-5 Оценивает степень опасности групп веществ для здоровья человека и окружающей среды. ИД-2 ПК-5 Применяет основные правила работы с химическими реактивами и методы защиты от опасностей в профессиональной деятельности.	Не знает концепции основных разделов современной химической науки. Не знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Не знает технологические требования и нормативы. Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Не владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Не владеет навыками решения химических задач. Не владеет методами оформления результатов	Имеет представление о концепции основных разделов современной химической науки. Плохо знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Плохо развиты навыки решения химических задач. Имеет представление о научно-исследовательской работе в химических лабораториях.	На должном уровне знает концепции основных разделов современной химической науки. На должном уровне знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Знаком с правовыми, экономическими и профессиональными нормами и обязанностями. Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Владеет навыками решения химических за	Знает концепции основных разделов современной химической науки. Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии. Знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности. Знает технологические требования и нормативы. Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты. Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии. Владеет навыками решения химических за

	деятельности в избранной предметной области. Не владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Не владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.		химических задач. Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области. Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях.	дач. Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области. Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.
--	--	--	---	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Но мер зада ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компете нция
1.		Из предложенного списка веществ выберите те, которые могут вступить в реакцию с КОН с образованием гидроксокомплекса $K_3[Ln(OH)_6]$. Число верных ответов может быть любым. а) $Lu(OH)_3$; б) $Ce(OH)_3$; в) $Sm(OH)_3$; г) $Nd(OH)_3$.	ПК-1
2.		Соединения какого из представленных элементов не могут быть исследованы методом нейтроновкой дифракции? а) Свинец б) Лантан в) Самарий г) Титан	ПК-1
3.		В ряду лантаноидов Се – Lu радиус атома изменяется немонотонно. Укажите те элементы, особенности электронного строения которых приводят к отклонению в монотонном изменении радиуса атома, а также температур плавления и плотности простых веществ в ряду лантаноидов. а) Церий б) Лантан в) Европий г) Гадолиний д) Иттербий е) Лютеций	ПК-1
4.		Для получения монацитового концентрата из руды применяется совокупность методов разделения минералов друг от друга, основанных на различиях их физических или химических свойств. Установите соответствие между стадией обогащения руды РЗЭ и методом, который для этого применяется. [1] отделение фракции тяжелых минералов от пустой породы; [2] отделение титановых минералов (рутила и ильменита); б) электромагнитная сепарация; [3] отделение циркона а) флотация; б) электромагнитная сепарация; в) электростатическая сепарация; г) дробление; д) гравитационное обогащение.	ПК-1
5.		При проведении ионообменной хроматографии в качестве ионита использовали катионит КУ-2-8, в качестве элюента – раствор Трилона Б. Раствор солей РЗЭ содержал $Tb(NO_3)_3$, $Eu(NO_3)_3$, $Sm(NO_3)_3$. Основываясь на знаниях о «сродстве» к сульфокатионитам ионов Ln^{3+} и закономерностях изменения констант устойчивости для их комплексных соединений с ЭДТА, укажите порядок вымывания РЗЭ из хроматографической колонки при проведении ионообменной хроматографии: а) Sm – Eu – Tb;	ПК-1

		б) Tb – Eu – Sm; в) Tb – Sm – Eu.	
6.		Редкими называют элементы ... а) содержание которых в земной коре менее 0.1% б) входящие в состав большого числа минералов в) с высокой химической стойкостью г) используемые в новых областях техники д) обладающие естественной радиоактивностью.	ПК-1
7.		Первым этапом переработки концентратов РМ является: а) восстановительная плавка б) разложение в) обогащение г) отмывка.	ПК-1
8.		Какой из перечисленных минералов одновременно является сырьем для производства лития, рубидия и цезия а) Карналлит б) Берилл в) Лепидолит г) Поллуцит д) Пегматит	ПК-1
9.		Операция измельчения в схемах переработки концентратов позволяет: а) Изменить химический состав минералов б) Отделить пустую породу от ценного компонента в) Увеличить поверхность частиц облегчить транспортировку концентрата.	ПК-1
10.		Какой из перечисленных минералов не содержит бериллий? а) Изумруд б) Берилл в) Фенакит г) Берtrandит д) Флюорит.	ПК-1
11.		При взаимодействии соли бериллия с избытком щелочи (pH > 12) образуется: а) раствор бериллата б) осадок бериллата в) раствор гидроксида бериллия г) осадок гидроксида бериллия	ПК-4
12.		Оксиацетат бериллия используют для А) осаждения бериллия из водных растворов Б) для отделения бериллия от примесей вакуумной дистилляцией В) для отделения бериллия от примесей методом экстракции Г) для получения особо чистого металлического бериллия.	ПК-4
13.		В схеме фторидной переработки бериллового концентрата в отвал (на слив) направляют А) Оксид бериллия; Б) Оксид алюминия; В) Оксид железа; Г) Оксид кремния; Д) Сульфат натрия; Е) фторид натрия.	ПК-4
14.		Выберите РЗЭ, которые относятся к цериевой группе: А) лантан; Б) гадолиний; Г) гольмий; Д) самарий; Е) празеодим.	ПК-4
15.		В качестве выгорающих поглотителей нейтронов можно использовать оксиды: А) лантана;	ПК-4

		Б) церия; В) эрбия; Г) самария; Д) иттрия; Е) гадолиния.	
16.		Помимо РЗЭ лопарит содержит следующие ценные компоненты: А) ниобий Б) тантал В) титан Г) торий Д) фосфор	ПК-4
17.		При переработке лопарита для отделения РЗЭ от железа: А) проводят окисление железа раствором пероксида водорода и соосаждают Fe(III) аммиаком Б) вместе с торием проводят цементацию железа цинковой пылью с последующей фильтрацией раствора В) проводят фракционное осаждение гидроксидов РЗЭ аммиаком с последующей фильтрации Г) проводят осаждение труднорастворимых фосфатов РЗЭ с последующей фильтрацией	ПК-4
18.		Чистый иодидно-рафинированный цирконий обладает Ответ(ы): высокой пластичностью и малой прочностью низкой пластичностью и малой прочностью высокой пластичностью и большой прочностью низкой пластичностью и большой прочностью	ПК-5
19.		Почему необходимо легировать цирконий при его использовании в атомных реакторах Ответ(ы): Цирконий взаимодействует с водой при высокой температуре Необходимо уменьшить негативное действие примесей внедрения на механические свойства Необходимо понизить сечение захвата нейтронов Необходимо повысить температуру плавления материала активной зоны ЯР	ПК-5
20.		Какой из элементов обладает наименьшим сечением захвата тепловых нейтронов Ответ(ы): ниобий цирконий магний бериллий гафний	ПК-5
21.		При спекании с известняком введение солевых добавок позволяет ускорить процесс разложения циркона за счет: Ответ(ы): Увеличения скорости диффузионных процессов (внешних и внутренних) Увеличения числа структурных дефектов в зернах шихты Улучшения контакта между компонентами Уменьшения температуры разложения Каталитического действия	ПК-5
22.		Причина сходства свойств ниобия и тантала Ответ(ы): лантаноидное сжатие искусственная радиоактивность общность областей применения высокие температуры плавления и кипения близость их положения в периодической системе	ПК-5
23.		Общими свойствами ванадия, ниобия и тантала не являются: Ответ(ы): высокие температуры плавления и кипения коррозионная стойкость способность образовывать устойчивые галогениды в степени окисления +2 пластичность ферромагнетизм	ПК-5

24.		При выпаривании гидратированного оксида ванадия Ответ(ы): степень окисления ванадия не меняется ванадий частично окисляется ванадий частично восстанавливается	ПК-5
25.		Ванадиевые бронзы образуются при: Ответ(ы): спекании конвертерных шлаков с NaCl термическом разложении поливанадатов щелочных металлов выплавке стали конвертерным способом алюмотермическом восстановлении пентоксида ванадия в медной изложнице взаимодействии соды с низшими оксидами ванадия	ПК-5
26.		Для осуществления термоядерной реакции используют Ответ(ы): Li6 Li7 Природный Li	ПК-5
27.		К основным этапам переработки концентратов редких металлов не относится: Ответ(ы): разложение концентрата получение чистых химических соединений обогащение руды Освобождение от примесей	ПК-5
28.		В результате реакции металлотермического восстановления хлоридов рубидия и цезия кальцием щелочной металл получается в виде: Ответ(ы): мелкодисперсного порошка сплава с кальцием оксида металла паров металла	ПК-5
29.		Во фторидном способе переработки берилловых концентратов в качестве фторирующего агента используют Ответ(ы): Na_2SiF_6 Na_3FeF_6 SiF_4 NaF HF	ПК-5
30.		Основной метод обогащения апатита - Ответ(ы): гравитационный электромагнитный электростатический флотационный радиометрический	ПК-5
31.		Трихлорид ванадия в промышленности получают Ответ(ы): каталитическим разложением тетрахлорида хлорированием ванадия избытком хлора диссоциацией окситрихлорида в присутствии восстановителя выпариванием кристаллогидрата $\text{VCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	ПК-5
32.		По геохимическим свойствам лантаноиды или РЗЭ (REE) разделяются... На 2 группы: легкие (LREE: Tb, Dy Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y, Sc); тяжелые (HREE: La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd). На 2 группы: легкоплавкие (LREE: La, Ce, Pr, Nd) и тугоплавкие (HREE: Sm, Eu, Gd, Tb, Dy). На 2 группы: легкие (LREE: La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd) и тяжелые (HREE: Tb, Dy Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y, Sc).	ПК-1
33.		Известно явление образования селективных минералов РЗЭ, например, монацит содержит преимущественно легкие лантаноиды, ксенотим – тяжелые (оба минерала – фосфаты). Почему это происходит?	ПК-1
34.		Температура обжига молибденита в печах кипящего слоя 550-575 °С. Чем обусловлен выбор такой температуры?	ПК-1
35.		Почему процесс магнийтермического восстановления титана из его тетрахлорида проводят при значительном избытке магния по сравнению со стехиометрией реакции?	ПК-1
36.		Какая существует разница в поведении лития, рубидия и цезия при образовании комплексных соединений и как она используется в технологии этих элементов?	ПК-1

37.		Какие свойства соединений лития используются при первичной очистке его от других щелочных металлов?	ПК-1
38.		В чем заключается сущность «лантаноидного сжатия» и как оно отражается на свойствах пар элементов 4, 5, 6 групп (Zr-Hf, Nb-Ta, Mo-W), стоящих в периодической системе до и после лантаноидов?	ПК-1
39.		Как объясняется наличие у лантаноидов необычных степеней окисления (+4 и +2) и как это используется в технологии их разделения?	ПК-4
40.		Изменение энергии Гиббса при взаимодействии оксидов европия, самария и иттербия с металлами-восстановителями (например, лантаном) имеет небольшие положительные значения. Почему, несмотря на это, удается осуществить этот процесс?	ПК-4
41.		Какие соединения образуются при взаимодействии пентаоксида ванадия с растворами щелочей и какими свойствами они обладают?	ПК-4
42.		Какие соединения ниобия и тантала относятся к классу сложных оксидов и какими свойствами они обладают?	ПК-4
43.		Какие существуют различия во взаимодействии пентаоксидов тантала и ниобия с хлором (в том числе и в присутствии углерода) и какое они имеют значение в технологии этих элементов?	ПК-4
44.		Почему чистый диоксид циркония нельзя использовать в качестве огнеупорного материала? В чем сущность стабилизации высокотемпературной модификации диоксида циркония?	ПК-4
45.		В чем заключаются основные закономерности образования фаз внедрения Ti, Zr, Hf с H, C, N, B, Si? Каковы их свойства?	ПК-4
46.		В чем состоит основной принцип иодидного рафинирования титана, циркония и гафния?	ПК-4
47.		Почему титан при обычных условиях не взаимодействует ни с водой, ни с разбавленными серной и соляной кислотами, а в присутствии ионов F^- взаимодействует с такими слабыми кислотами, как уксусная?	ПК-4
48.		Охарактеризуйте кислотно-основные свойства оксида титана(IV) на примере	ПК-4
49.		Составьте уравнение гидролиза $Ti(SO_4)_2$, имея в виду образование производных титанила TiO^{2+} (на холоду) и гидроксида титана(VI) (при нагревании).	ПК-4
50.		Какую среду (кислотную, щелочную) имеет водный раствор хлорида циркония? Почему при хранении раствора сульфата циркония pH раствора постепенно понижается?	ПК-4
51.		Почему $Zr(NO_3)_4$ нельзя получить из водного раствора?	ПК-4
52.		Почему молибден и вольфрам легче всего взаимодействуют со смесью кислот HF и HNO_3 ? Приведите уравнения реакций.	ПК-4
53.		Как получают молибденовую и вольфрамовую бронзы? Каковы их свойства?	ПК-4

2. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при вы-

полнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который дал полные правильные ответы или допустил неточности, не имеющие принципиального характера, а также, студенту, допускающему незначительные ошибки и имеющему незначительные пробелы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он дал неверные ответы, путался в понятиях и определениях, допускал ошибки принципиального характера.