

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 16:30

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c89e7d8

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методы исследований в технологии химических производств

Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)/специализация	Технология химических производств
Год начала обучения	2025
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Методы исследований в технологии химических производств». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информацию о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Методы исследований в технологии химических производств»
3. Разработчик (и) Павленко Е.Н., доцент кафедры ХТМиАХП
4. Проведена экспертиза ФОС.
Члены экспертной группы:

Председатель:

Павленко Е.Н.–зав. кафедрой ХТМиАХП

Члены экспертной группы:

Романенко Е.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Чердниченко Т.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (профиль) Технология химических производств и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	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-2 Способен организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-2 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	не понимает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для соблюдения технологического регламента	не в достаточном объеме понимает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для соблюдения технологического регламента	понимает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для соблюдения технологического регламента	понимает требования, предъявляемые к качеству сырья, основные, вспомогательные материалы и готовой продукции при проведении анализов и оценки их результатов
ИД-2 ПК-2 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	не применять знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач по выпуску продукции в строгом соответствии с техническими требованиями	не в достаточном объеме применять знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач по выпуску продукции в строгом соответствии с техническими требованиями	применять знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач по выпуску продукции в строгом соответствии с техническими требованиями	применяет подготавливать исходное сырье, основные, вспомогательные материалы и готовую продукцию к проведению анализов
ИД-3 ПК-2 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	не использует навыки разработки предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства	не в достаточном объеме использует навыки разработки предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства	использует навыки разработки предложения по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства	применяет навыки анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания	
Форма обучения очная семестр 8						
1.	а-2, б-3, в-1, г-4	Соотнесите понятие с его определением:	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута	
		Определение				Понятие
		а. для формулирования цели научного исследования и совокупности задач, обеспечивающих ее достижение, определите часть объективной реальности, то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию.				1. Задачи исследования
		б. для выбора оптимального способа решения задач определите наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению.				2. Объект исследования
в. для планирования результатов деятельности определите то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен	3. Предмет исследования					

		ответ.										
		г. определите, что есть реальное противоречие, требующее своего разрешения (в т.ч. с учетом нормативной документации)	4. Проблем а									
2.	а-3, б-4, в-2, г-1	7. Соотнесите подход к исследованию с его характеристикой:										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Подход к исследованию</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>а. Системный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия и ограничений, а также результатов деятельности.</td> <td>1. используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения</td> </tr> <tr> <td>б. Аспектный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия, ресурсов и ограничений, а</td> <td>2. базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе</td> </tr> </tbody> </table>	Подход к исследованию	Характеристика	а. Системный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия и ограничений, а также результатов деятельности.	1. используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения	б. Аспектный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия, ресурсов и ограничений, а	2. базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе		ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
Подход к исследованию	Характеристика											
а. Системный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия и ограничений, а также результатов деятельности.	1. используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения											
б. Аспектный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющих условия, ресурсов и ограничений, а	2. базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе											

		<p>в. Эмпирический подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, а также результатов деятельности.</p>	<p>этих данных.</p> <p>3. учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками.</p>			
		<p>г. Научный подход с точки зрения анализа нормативной документации; совокупности задач и способов их решения, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, а также результатов деятельности.</p>	<p>4. выбор одной грани, аспекта проблемы по какому-либо принципу, учитывая ее актуальность или ресурсы, выделенные на исследование.</p>			
3.	в	<p>Наука - это:</p> <p>а) поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов; б) метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях;</p> <p>в) область человеческой деятельности,</p>		ПК-2	Текущая аттестация	1 минута

		направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности; г) совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира.			
4.	в	Процесс роста образовательного потенциала человека (как общего, так и профессионального) на протяжении всей его жизни, согласующийся с потребностями личности и социума- это ... а) непрерывность образования; б) грамотность образования; в) гуманизация образования; г) приоритетность образования.	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
5.	Г	Непрерывное образование, обеспечивающее возможности реализации права на образование в течение всей жизни, включает: а) общее образование; б) профессиональное образование; в) дополнительное образование и профессиональное обучение; г) все ответы правильные.	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
6.	а	Замысел исследования – это а) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы б) литературное оформление результатов исследования с) накопление фактического материала	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
7.	индукция	С помощью какого научного метода построено следующее умозаключение: «Аргентина – республика, Бразилия –	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		республика, Венесуэла – ..., Эквадор – Аргентина, Бразилия, Венесуэла, Эквадор – латиноамериканские государства. Все латиноамериканские государства являются ...и»?				
8.	а	Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования. а) подготовительном б) втором с) исследовательском д) заключительном	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты	
9.	с	Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования. а) втором б) исследовательском с) подготовительном д) заключительном	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты	
10.		это краткое, в виде выводов, изложение содержания работы, чаще всего статьи, доклада	Резюме (от франц. resumer – излагать вкратце) –	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
11.		объективном исследовании и установлении наличных существенных количественных и качественных характеристик, в установлении законов функционирования процесса в исходном состоянии, в причинном объяснении этого состояния	Задача констатирующего эксперимента заключается в:	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
12.		имеющую дополнительное значение, но необходимую для _____	Приложения представляют собой часть текста _____	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

	более полного освещения темы: размещаются в конце издания				
13.	объективном исследовании и установлении наличных существенных количественных и качественных характеристик, в установлении законов функционирования процесса в исходном состоянии, в причинном объяснении этого состояния	Задача констатирующего эксперимента заключается в:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
14.	нулевую гипотезу	В тех случаях, когда степень надежности гипотезы может быть определена путем статистической переработки количественных результатов опыта, рекомендуется формулировать:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
15.	стихийность	К характерным признакам научного исследования не относится:	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
16.	аксиомы	Утверждения «параллельные линии не пересекаются», «через две точки можно провести только одну прямую», «целое больше части», «если обвинение не доказано, обвиняемый оправдан» и т.п. являются примерами:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
17.	идеализации	Понятия «точка», «прямая линия», «абсолютно черное тело», «идеальный газ» являются примером использования научного метода:	ПК-2	Промежуточная аттестация	10 минут
18.	анализ	Разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения предполагает такой метод научного исследования как:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
19.	b,c	Определите правильную последовательность действий при классификации фактов:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

		<ul style="list-style-type: none"> a) описание каждого факта в определенных терминах той науки, в рамках которой ведется исследование b) – критическая оценка и проверка каждого факта c) – отбор из всех фактов типичных, наиболее повторяющихся и выражающих основные тенденции развития d) – приведение фактов в систему 		аттестация	
20.	эмпирическим методам исследования	Наблюдение относится к:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
21.	сравнение	Качественные и количественные характеристики предметов, сходства и различия между ними выявляются с помощью такого метода научного исследования как:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
22.	в	<p>5. Что не является результатом научно-исследовательской работы преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) непрерывное повышение компетентности и профессионального мастерства преподавателя б) участие в работе по внедрению в образовательный процесс инновационных педагогических и информационных технологий; в) статичность профессионального развития; г) обеспечение содержания и форм научной, учебной, творческой деятельности. 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
23.	Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение	Дайте определение понятию «эксперимент»	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

	объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях				
24.	На создание теории обучения и воспитания, теории содержания образования, теории методов и организационных форм обучения и воспитания	Фундаментальные исследования направлены _____	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
25.	формализации	Для преодоления многозначности, неточности, образности естественного языка в науке используется метод:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
26.	с	Не входит в общий объем исследовательской работы: а) введение; б) титульный лист; в) приложение; г) содержание	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
27.	процесс или явление действительности, с которой работает исследователь	Объект исследования – это	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
28.	особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе	Предмет исследования – это	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
29.	метод	_____ – это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата.	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
30.	г	Методика научного исследования представляет	ПК-2	Промежуточ	5 минут

		<p>собой:</p> <p>а) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов; б) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности; в) способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений;</p> <p>г) все перечисленные определения.</p>		<p>ная аттестация</p>	
--	--	--	--	---------------------------	--

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он освоил все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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