

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 07.05.2024

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	2024
Форма обучения	очная                      заочная
Реализуется в семестре	8                                      9

## 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 информации 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) Кучук О.В., ассистент 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

Чередниченко 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): <i>Индикатор:</i> 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	
<b>Форма обучения очная семестр 8</b>						
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 ответ.				3. Предмет исследования
г. определите, что есть реаль-	4. Про-					

		ное противоречие, требующее своего разрешения (в т.ч. с учетом нормативной документации)	блема			
2.	а-3, б-4, в-2, г-1	7. Соотнесите подход к исследованию с его характеристикой:		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, ресурсы и ограничений, а	2. базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе этих данных.			
		в. Эмпирический подход с точки зрения анализа нормативной	3. учитывает максимальное количество аспектов			

		<p>документации;совокупности задач и способов их решения,имеющихся условий, ресурсов и ограничений, атакже результатов деятельности.</p>	<p>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, атакже 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:  а) поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов; б) метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях;  в) область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности;  г) совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира.</p>		ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
4.	в	<p>Процесс роста образовательного потенциала человека (как общего, так и профессионального)</p>		ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		на протяжении всей его жизни, согласующийся с потребностями личности и социума- это ... а) непрерывность образования; б) грамотность образования; в) гуманизация образования; г) приоритетность образования.			
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 в) накопление фактического материала	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
7.	индукция	С помощью какого научного метода построено следующее умозаключение: «Аргентина – республика, Бразилия – республика, Венесуэла – ..., Эквадор – .... Аргентина, Бразилия, Венесуэла, Эквадор – латиноамериканские государства. Все латиноамериканские государства являются ...и»?	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
8.	а	Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		а) подготовительном б) втором с) исследовательском д) заключительном			
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 более полного освещения темы: размещаются в конце издания	Приложения представляют собой часть текста _____	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
13.	объективном исследовании и установлении наличных существенных количественных и качественных характеристик, в установлении законов функционирования процесса в исход-	Задача констатирующего эксперимента заключается в:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

	ном состоянии, в причинном объяснении этого состояния				
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	<p>Определите правильную последовательность действий при классификации фактов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) описание каждого факта в определенных терминах той науки, в рамках которой ведется исследование</li> <li>b) – критическая оценка и проверка каждого факта</li> <li>c) – отбор из всех фактов типичных, наиболее повторяющихся и выражающих основные тенденции развития</li> <li>d) – приведение фактов в систему</li> </ul>	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
20.	эмпирическим методам исследования	Наблюдение относится к:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

				стация	
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	5. Что не является результатом научно-исследовательской работы преподавателя: а) непрерывное повышение компетентности и профессионального мастерства преподавателя б) участие в работе по внедрению 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 объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях	Дайте определение понятию «эксперимент»	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
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 собой:  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; г) все перечисленные определения.	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, 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 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, который 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, освоившему 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 который 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.*