

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Владимирович

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 19.06.2026 18:20:08

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд. тех. наук, доцент, Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация

18.03.01 Химическая технология
Химическая технология синтетических
биологически активных веществ, химико-
фармацевтических препаратов и
косметических средств

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

2026
очная
8

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы экспериментальных исследований в технологии химических производств».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности».

3. Разработчик: Татьяна Сергеевна Чередниченко канд. хим. наук доцент кафедры ХиХТ

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Сыпко К.С., кандидат химических наук, доцент базовой кафедры технологических процессов и аэрозольного производства

Члены комиссии:

Воробьева О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Чередниченко Т.С., кандидат химических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Представитель организации-работодателя:

Гонтарь Н.В. – директор по качеству и технологии АО «Арнест»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Основы экспериментальных исследований в технологии химических производств».

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>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-2</p> <p>осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>не понимает основные закономерности химических процессов; основные химические производства; основные принципы организации химического производства, его структуру; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей</p>	<p>не в достаточном объеме понимает основные закономерности химических процессов; основные химические производства; основные принципы организации химического производства, его структуру; методы оптимизации производства, его структуру; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей</p>	<p>понимает основные закономерности химических процессов; основные химические производства; основные принципы организации химического производства, его структуру; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей</p>	<p>понимает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов и химических превращений; основные понятия теории управления технологическим и процессами</p>
<p>ИД-2 ПК-2</p> <p>осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</p>	<p>не выполнять материальные, тепловые и конструктивные расчёты, выбирать и обосновывать рациональную технологическую схему производства продукта, оценивать экономическую и технологическую эффективность</p>	<p>не в достаточном объеме выполнять материальные, тепловые и конструктивные расчёты, выбирать и обосновывать рациональную технологическую схему производства продукта, оценивать</p>	<p>выполнять материальные, тепловые и конструктивные расчёты, выбирать и обосновывать рациональную технологическую схему производства продукта, оценивать экономическую и технологическую</p>	<p>применяет основные химические законы, справочные данные для решения задач синтеза различных соединений, проводить качественный и количественный анализ с помощью химических и</p>

	производства	экономическую и технологическую эффективность производства	ю эффективность производства	физико-химических методов
ИД-3 ПК-2 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	не использует методы технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования; навыки проектирования химической аппаратуры; методы проведения физико-химического анализа сырья и химических продуктов	не в достаточном объеме использует методы технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования; навыки проектирования химической аппаратуры; методы проведения физико-химического анализа сырья и химических продуктов	использует методы технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования; навыки проектирования химической аппаратуры; методы проведения физико-химического анализа сырья и химических продуктов	применяет общие принципы и технологические приёмы получения продуктов неорганического синтеза; методы анализа эффективности работы химических аппаратов и производств; современной научной и патентной информацией в области химии и химической технологии

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.	переоценка значения того или иного метода в научном исследовании	Примером «методологической эйфории» является:	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
2.	предмет исследования – это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации, а объект исследования более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной научной работе	Как соотносятся между собой объект и предмет исследования?	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
3.	обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ	Оглавление и содержание – это _____ а) метод б) принцип с) эксперимент д) разработка	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
4.	а	_____ – это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении. а) наука б) апробация	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>с) концепция d) теория</p>			
5.	а	<p>_____ – это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.</p> <p>а) методология b) идеология c) аналогия d) морфология</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
6.	а	<p>Замысел исследования – это</p> <p>а) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы b) литературное оформление результатов исследования c) накопление фактического материала</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
7.	индукция	<p>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»?</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
8.	а	<p>Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>а) подготовительном b) втором c) исследовательском</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		d) заключительном			
9.	с	Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования. а) втором б) исследовательском в) подготовительном г) 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 исходном состоянии, в причинном объяснении этого	Задача констатирующего эксперимента заключается в:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

	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	Определите правильную последовательность действий при классификации фактов: а) описание каждого факта в определенных терминах той науки, в рамках которой ведется исследование б) – критическая оценка и проверка каждого факта в) – отбор из всех фактов типичных, наиболее повторяющихся и выражающих основные тенденции развития г) – приведение фактов в систему	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
20.	эмпирическим методам	Наблюдение относится к:	ПК-2	Промежуточ	5 минут

	исследования			ная аттестация	
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.	Гипотеза, согласно которой уровень дохода индивида не оказывает воздействия на долю сберегаемого дохода	Дайте определение понятию «нулевая гипотеза»	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.	краткость	К формальным признакам хорошей гипотезы не относится:	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

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*