

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 13:03:02

Уникальный программный код:

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)

Обеспечение качества и сертификация химической продукции

Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология	
Направленность (профиль)/специализация	Технология химических производств	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	8	9

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Обеспечение качества и сертификация химической продукции».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Обеспечение качества и сертификация химической продукции».
3. Разработчик: Воробьева О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химической технологии
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

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

Представитель организации-работодателя:

Степовая Н.А. – инженер 1 категории лаборатории по исследованию новых видов сырья и продуктов ЦОТК АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Обеспечение качества и сертификация химической продукции».

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 (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-1 Способен организовать контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-1 анализирует качество сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации	не в достаточном объеме понимает основные методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; современные инженерные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; основы методов математического анализа и моделирования	имеет общее представление основные методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; современные инженерные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; основы методов математического анализа и моделирования	Знает основные методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; современные инженерные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; основы методов математического анализа и моделирования	Понимает понятия, концепции, принципы и методы анализа и оценки надёжности ; современные методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия негативных факторов в техносфере; понятия, концепции, принципы и методы системного анализа, принципы управления рисками
ИД-2 ПК-1 осуществляет внедрение новых методов и средств технического контроля	Не в достаточном объеме знает корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов; выбирать и	Имеет общее представление о навыках осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов;	Знает навыки разработки осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов; выбирать и	Умеет пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования при

		применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	выбирать и применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	применять современные методы защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия; использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	анализе и оценке надёжност и объектов и технологич е ского оборудован ия; выбирать и применять современны е методы и способы обеспечени я безопасност и человека от воздействи я негативных факторов в техносфере; использова т ь современны е математиче ские методы системного анализа, современны е программн ые продукты в области предупрежд ения риска
ИД-3	ПК-1	Не в достаточном объеме владеет навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента	Имеет общее представление навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента при создании новых систем	Знает навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента при создании новых систем защиты человека и среды	Владеет навыками применения методологи и анализа и оценки надёжност и объектов и технологич е ского оборудован

	<p>при создании новых систем защиты человека и среды обитания; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания</p>	<p>защиты человека и среды обитания; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания</p>	<p>обитания; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды, обеспечивающие минимизацию воздействия на человека и среду обитания; приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания</p>	<p>ия; навыками выбора и применения современных методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия негативных факторов в техносфере; методологии анализа риска аварии на опасных объектах и методиками прогнозирования последствий, использованием современных программных продуктов в области предупреждения риска</p>
--	---	---	---	--

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
		форма обучения очная семестр 8, форма обучения заочная семестр 9	
1.	б	Какая серия международных стандартов устанавливает требования к системам менеджмента качества (СМК)? а) ISO 14001 б) ISO 9001 в) ISO 17025 г) ISO 45001	ПК-1
2.	б	Как называется документ, подтверждающий соответствие продукции требованиям технических регламентов (в рамках ЕАЭС)? а) Лицензия на производство. б) Сертификат соответствия или Декларация о соответствии. в) Технический паспорт изделия. г) Санитарно-эпидемиологическое заключение.	ПК-1
3.	б	Что такое «валидация» аналитической методики в химической лаборатории? а) Ежедневная проверка исправности прибора. б) Экспериментальное доказательство того, что методика пригодна для решения конкретной задачи с требуемой точностью. в) Процесс закупки стандартных образцов. г) Сравнение цен на реактивы у разных поставщиков.	ПК-1
4.	б	Какой документ является обязательным при поставках химической продукции и содержит информацию о мерах безопасности, токсичности и правилах хранения? а) Счет-фактура. б) Паспорт безопасности (Safety Data Sheet — SDS/MSDS). в) Инструкция по эксплуатации. г) Акт приема-передачи.	ПК-1
5.	б	Система СГС (GHS) в маркировке химической продукции — это: а) Свод государственных стандартов.	ПК-1

		<p>б) Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ.</p> <p>в) Система гарантийного сопровождения.</p> <p>г) Стандарт гигиенической сертификации.</p>	
6.	б	<p>Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности химической продукции» имеет обозначение:</p> <p>а) ТР ТС 010/2011.</p> <p>б) ТР ЕАЭС 041/2017.</p> <p>в) ТР ТС 001/2014.</p> <p>г) ТР ЕАЭС 037/2016.</p>	ПК-1
7.	б	<p>Процедура «аккредитации» лаборатории — это:</p> <p>а) Проверка финансовой отчетности лаборатории.</p> <p>б) Официальное признание органом по аккредитации компетентности лаборатории выполнять конкретные испытания.</p> <p>в) Обучение сотрудников новым методам синтеза.</p> <p>г) Выдача разрешения на работу с прекурсорами.</p>	ПК-1
8.	б	<p>В чем отличие обязательной сертификации от добровольной?</p> <p>а) В обязательной сертификации заявитель сам выбирает стандарты.</p> <p>б) Обязательная проводится на соответствие техническим регламентам для допуска товара на рынок, добровольная — для повышения конкурентоспособности.</p> <p>в) Добвольная сертификация не имеет юридической силы.</p> <p>г) Обязательная сертификация проводится только для государственных предприятий.</p>	ПК-1
9.	а	<p>Понятие «прослеживаемость» (traceability) в обеспечении качества означает:</p> <p>а) Возможность отследить историю, применение или местонахождение продукции с помощью идентификаторов (партия, дата, сырье).</p> <p>б) Постоянное наблюдение за сотрудниками через видеорекамеры.</p> <p>в) Отслеживание перемещения груза по GPS.</p> <p>г) Скорость химической реакции.</p>	ПК-1

10.	б	<p>Сигнальное слово «Опасно» на этикетке химического вещества указывает на:</p> <p>а) Низкую степень опасности.</p> <p>б) Более высокую степень опасности (по сравнению со словом «Осторожно»).</p> <p>в) Необходимость утилизации продукта.</p> <p>г) Срок годности истек.</p>	ПК-1
11.	б	<p>Стандартный образец (СО) в химическом анализе используется для:</p> <p>а) Очистки сточных вод.</p> <p>б) Градуировки приборов и контроля точности результатов измерений.</p> <p>в) Мытья лабораторной посуды.</p> <p>г) Хранения проб в архиве.</p>	ПК-1
12.	б	<p>Что такое REACH в контексте регулирования химического рынка?</p> <p>а) Американский стандарт качества бензина.</p> <p>б) Регламент ЕС, касающийся регистрации, оценки, разрешения и ограничения химических веществ.</p> <p>в) Метод титрования слабых кислот.</p> <p>г) Программа утилизации пластика.</p>	ПК-1
13.	в	<p>Какой вид контроля качества осуществляется непосредственно в процессе производства (на промежуточных стадиях)?</p> <p>а) Входной контроль.</p> <p>б) Приемо-сдаточные испытания.</p> <p>в) Операционный (межоперационный) контроль.</p> <p>г) Авторский надзор.</p>	ПК-1
14.	б	<p>Префикс «ГОСТ Р» в обозначении стандарта означает, что стандарт является:</p> <p>а) Международным.</p> <p>б) Национальным стандартом Российской Федерации.</p> <p>в) Межгосударственным (СНГ).</p> <p>г) Отраслевым стандартом предприятия.</p>	ПК-1

15.	б	<p>Какое из перечисленных действий является «корректирующим» в системе менеджмента качества?</p> <p>а) Списание бракованной партии.</p> <p>б) Выявление причины брака и принятие мер по предотвращению её повторного появления.</p> <p>в) Увольнение начальника цеха.</p> <p>г) Смена названия продукта.</p>	ПК-1
16.		<p>Система менеджмента качества (СМК): Раскройте содержание восьми принципов менеджмента качества согласно стандарту ISO 9001. Как внедрение СМК влияет на стабильность технологических процессов химического производства?</p>	ПК-1
17.		<p>Техническое регулирование: В чем заключается принципиальное отличие между Техническим регламентом (ТР) и Национальным стандартом (ГОСТ Р)? Какое из этих понятий носит обязательный характер для производителя, а какое — добровольный?</p>	ПК-1
18.		<p>Паспорт безопасности химической продукции (SDS): Опишите структуру и назначение Паспорта безопасности. Почему наличие этого документа является критическим условием для экспорта химических веществ на международные рынки?</p>	ПК-1
19.		<p>Валидация аналитических методик: Перечислите основные валидационные характеристики методики химического анализа (точность, прецизионность, специфичность, предел обнаружения). В каких случаях лаборатория обязана проводить полную валидацию метода?</p>	ПК-1
20.		<p>Сертификация vs Декларирование: Сравните процедуры сертификации соответствия и декларирования соответствия. Кто несет ответственность за достоверность данных в каждом из этих случаев?</p>	ПК-1
21.		<p>Регламент REACH: Поясните основную концепцию европейского регламента REACH («No data, no market»). Каковы последствия несоблюдения этого регламента для российских химических предприятий?</p>	ПК-1

22.		Глобальная система СГС (GHS): Каковы цели создания Согласованной на глобальном уровне системы классификации и маркировки химических веществ? Опишите основные элементы маркировки (пиктограммы, сигнальные слова, краткие характеристики опасности)?	ПК-1
23.		Аккредитация испытательных лабораторий: В чем специфика стандарта ISO/IEC 17025? Почему наличие сертификата ISO 9001 у предприятия не заменяет необходимость аккредитации его заводской лаборатории?	ПК-1
24.		Метрологическая прослеживаемость: Каким образом обеспечивается сопоставимость результатов химического анализа, выполненных в разных лабораториях мира? Роль государственных первичных эталонов и стандартных образцов.	ПК-1
25.		Технический регламент ЕАЭС 041/2017: Какие основные требования предъявляет регламент «О безопасности химической продукции» к регистрации новых химических веществ на территории Евразийского экономического союза?	ПК-1
26.		Управление несоответствующей продукцией: Опишите алгоритм действий при выявлении партии продукции, не соответствующей требованиям спецификации. В чем разница между «коррекцией» и «корректирующим действием»?	ПК-1
27.		Входной контроль сырья: Почему в химической отрасли входной контроль материалов считается одним из самых ответственных этапов обеспечения качества? Как рассчитывается объем выборки из партии реагентов?	ПК-1
28.		Стандартные образцы (СО): Дайте классификацию стандартных образцов (межгосударственные, государственные, отраслевые, предприятия). Как проверяется срок годности и стабильность СО в лаборатории?	ПК-1
29.		Аудит качества: В чем разница между внутренним аудитом (первой стороной), аудитом поставщика (второй стороной) и сертификационным аудитом (третьей стороной)?	ПК-1

30.		Статистические методы управления качеством (SPC): Как использование контрольных карт Шухарта позволяет отличить «случайные» причины вариации процесса синтеза от «особых» (системных) причин?	ПК-1
-----	--	---	------

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.