

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 12:58:08

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

А.В. Ефанов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процессы и аппараты химических производств

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии	
Направленность (профиль)	Цифровые технологии химических производств	
Год начала обучения	2025	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	4	

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Процессы и аппараты 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) «Процессы и аппараты химических производств»

3. Разработчик (и) Красовская О.В., старший преподаватель кафедры ХТМиАХП

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматизации

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Процессы и аппараты 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-3 Способен обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности да	Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности да	Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности да	Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности да	Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности да
ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования	ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования	ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования	ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования	ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования
ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов	ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации	ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации	ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации	ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации

изготовления машиностроительных изделий средней сложности	технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
---	---	---	---	---

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
1.	b	<p>В чем заключается целесообразность понижения температуры конденсации?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>a. в увеличении удельной теплопроизводительности хладагента</p> <p>b. в уменьшении расхода охлаждающей воды</p> <p>c. в уменьшении поверхности теплообмена</p> <p>d. в уменьшении работы компрессора</p>	ПК-3
2.	b	<p>Что определяется величиной коэффициента обеспеченности?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>a. относительное число часов обеспечения заданной температуры ко всей продолжительности работы системы холодоснабжения</p> <p>b. число часов превышения температуры охлаждаемой среды</p> <p>c. относительное число часов превышения заданной температуры ко всей продолжительности работы системы холодоснабжения</p> <p>d. требуемая температура охлаждаемой среды</p>	ПК-3
3.	c	<p>Как влияет расход воды на число единиц теплопереноса в конденсаторе?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>a. уменьшает</p> <p>b. всегда увеличивает</p> <p>c. увеличивает при определенных условиях</p> <p>d. не влияет</p>	ПК-3
4.	b	<p>По какому признаку следует объединять потребителей охлажденной воды на общую градирню?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>a. по категории потребителей</p> <p>b. по близкому температурному режиму</p> <p>c. по величине суммарного расхода воды</p> <p>d. по близости расположения потребителей к градирне</p>	ПК-3

5.	a	Как изменится температура охлажденного в теплообменном блоке воздуха при увеличении расхода воды через теплообменник и градирню? Выберите один ответ: a. понизится b. не изменится c. возрастет	ПК-3
6.	поверочным	Давление, при котором производятся гидравлические испытания, называется _____	ПК-3
7.	Рабочее давление	Наибольшее значения давления, обеспечивающее заданный режим эксплуатации _____	ПК-3
8.	ректификация, абсорбция, адсорбция, десорбция, экстракция, сушка	К числу массообменных процессов относятся: _____	ПК-3
9.	b, c	Полная компенсация температурных напряжений обеспечивается в теплообменниках... a. с неподвижными трубными решетками b. с U-образными трубами c. с плавающей головкой d. с компенсатором на кожухе	ПК-3
10.	a	Разделение смесей, состоящих из компонентов с низкими температурами кипения, осуществляют при _____ давлении a. повышенном b. пониженном c. атмосферном	ПК-3
11.	b	Для разделения компонентов с высокими температурами кипения ректификацию проводят при _____ давлении a. повышенном b. пониженном c. атмосферном	ПК-3
12.	Ректификация	_____ - процесс разделения смеси компоненты, разделенные по температуре кипения	ПК-3

13.	б	Для бесколпачковых тарелок отклонение от горизонтальности должно составлять.... а. н/б 3 мм б. н/б 1/1000 диаметра колонны с. н/м 1/3000 диаметра колонны	ПК-3
14.	1Г 2А 3В 4Б	Найти соответствие между типом тарелки и основными эксплуатационными показателями: 1. S-образные А. динамический режим работы 2. клапанные Б. узкий диапазон нагрузок 3. Ситчатые В. Точность установки и работа с чистыми жидкостями 4. решетчатые Г. колпачковая часть обращена в сторону слива жидк.	ПК-3
15.	Тарельчатые колонны	_____ – это вертикальный аппарат, внутри которого смонтированы различные конструкции: устройства для ввода сырья и орошения, сепарационные устройства для разделения газо-жидкостных потоков.	ПК-3
16.	1Б 2Г 3А 4В	Найти соответствие между аппаратами и характерными аварийными ситуациями 1. теплообменники жесткой конструкции 2. трубный змеевик 3. абсорбер 4. дымоход трубчатых печей А. взрыв Б. разгерметизация вследствие температурных деформаций В. возгорание сажи Г. прогар и возгорание сырья	ПК-3
17.	б	Увеличение _____ свидетельствует о нарушении теплового режима и ухудшении теплопередачи а. температура сырья на выходе из трубного змеевика б. температура дымовых газов над перевальной стенкой	ПК-3

18.	b, c	К аппаратам внешней пылеочистки на установках с псевдооживленным слоем катализатора относятся а. циклоны б. скрубберы с. электрофильтры д. рукавные фильтры	ПК-3
19.	температура	Важнейший параметр, определяющий безопасность эксплуатации реакционных аппаратов	ПК-3
20.	газораспределительные	_____ устройства используют в реакторах, для осуществления реакций в газовой фазе на твердом катализаторе.	ПК-3
21.	c	Состояние арматуры и привода проверяют а. каждый месяц б. раз в год с. каждые три месяца	ПК-3
22.	c	Наиболее сильно изнашиваются внутренние элементы а. трубчатых реакторов б. адиабатических реакторов с. реакторов с псевдооживленным слоем катализатора * д. реакторов с рубашками и мешалками	ПК-3
23.	– это избирательное поглощение жидким абсорбентом одного или нескольких компонентов газового потока. Абсорбция используется для разделения, очистки и осушки углеводородных газов, для извлечения бензина и пропан-пропиленовой фракций из попутных газов, а также широко используется в различных процессах нефтехимии.	Дайте определение понятию «Процесс абсорбции»	ПК-3
24.	a	Потеря полного давления, развиваемого вентилятором по сравнению с паспортной величиной не должна превышать %	ПК-3

		<ul style="list-style-type: none"> a. 6 b. 3 c. 10 	
25.	b	<p>Полная герметичность агрегата, отвод газа после уплотнений и защитная продувка азотом предусмотрены для обеспечения безопасности компрессоров для сжатия</p> <ul style="list-style-type: none"> a. углеводородных газов b. хлора c. кислорода d. ацетилена 	ПК-3
26.	Наблюдение за изменяющимся состоянием объекта	Задачи мониторинга – это	ПК-3
27.	затворы-мигалки	Если стояки циклонных элементов в аппаратах с псевдоожиженным слоем катализатора не погружены в слой катализатора, то на их концах устанавливают	ПК-3
28.	моноблочные	Для перекачивания химически активных и легковоспламеняющихся веществ находят применение центробежные _____ насосы	ПК-3
29.	a	<p>Изменяя длину хода поршня можно изменять ... поршневых электроприводных насосов</p> <ul style="list-style-type: none"> a. производительность b. напор c. мощность 	ПК-3
30.	b	<p>Бронзовые, баббитовые, графитовые поршневые кольца используют в...компрессорах</p> <ul style="list-style-type: none"> a. углеводородных b. кислородных c. воздушных d. аммиачных 	ПК-3

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.