Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Ефанов Алексей Валерьеви СТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Должность: Директор Невиномысского технологического института (ФРЕДЕРФУЦИИ

Дата подписания: 16.06.202 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645t9c5eBerO-кавказский федеральный университет»

		YTBEP	'ЖДА	Ю
Директор 1	инст	гитута (ф	рилиа.	па)
	A.B.	Ефанов	3	
		Ф.И.О.		
«	>>		20	Γ.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Эксплуатация и ремонт технологического оборудования»

Направление подготовки	15.03.02 Техно	ологическі	ие машины и
	оборудование		
Направленность (профиль)	Цифровые технологии проектирования и		
	управления те	хнологиче	ским оборудованием
Год начала обучения	2023		
Форма обучения	очная	ваочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	7, 8		7, 8

Введение

- 1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Основы теплопередачи в химическом оборудовании». 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) «Основы теплопередачи в химическом оборудовании»
 - 3. Разработчик (и) Мамхягов А. З., 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

Свидченко А.И. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

<u>Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО</u> «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль) Цифровые технологии проектирования и управления технологическим оборудованием 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		Дескр	ипторы					
сформированности	Минимальный	3.6	_					
компетенци(ий),	уровень не	Минимальный	Средний	Высокий				
индикатора (ов)	достигнут	уровень	уровень	уровень				
	(Неудовлетвор	(удовлетворител	(хорошо)	(отлично)				
	ительно)	ьно)	4 балла	5 баллов				
	2 балла	3 балла	1 000110	3 0433103				
Компетениі		обеспечивать техн	нологичность консп	прукиии				
	машиностроительных изделий средней сложности							
Результаты обучения	не выделяет	не в достаточном	выделяет	выделяет				
по дисциплине	проблемную	объеме выделяет	проблемную	проблемную				
(модулю):	ситуацию,	проблемную	ситуацию,	ситуацию,				
Индикатор:	методы	ситуацию,	методы	методы участия				
ИД-1 ПК-1	контроля	методы контроля	контроля	в работах по				
осуществляет	качества	качества изделий	качества	доводке и				
последовательность	изделий и	и объектов в	изделий и	освоению				
действий при оценке	объектов в	сфере	объектов в	технологически				
технологичности	сфере	профессиональн	сфере	х процессов в				
конструкции	профессиональ	ой деятельности,	профессиональн	ходе подготовки				
машиностроительны	ной	основы анализа	ой	производства				
х изделий средней	деятельности,	причин	деятельности,	новой				
сложности	основы	нарушений	основы анализа	продукции,				
	анализа	технологических	причин	методов				
	причин	процессов и	нарушений	проверки				
	нарушений	разрабатывать	технологически	качества				
	технологическ	мероприятия по	х процессов и	монтажа и				
	их процессов и	ИХ	разрабатывать	наладки при				
	разрабатывать	предупреждению	мероприятия по	испытаниях и				
	мероприятия		ИХ	сдаче в				
	по их		предупреждени	эксплуатацию				
	предупрежден		Ю	новых образцов				
	ию			изделий, узлов и				
				деталей				
				выпускаемой				
ип э пи 1				продукции				
ИД-2 ПК-1	не	не в достаточном	осуществляет	осуществляет				
осуществляет	осуществляет	объеме	применение	участвовать в работах по				
процедуры	применение	осуществляет	методов	1 ^				
согласования и	методов	применение	контроля	доводке и				
утверждения предложений по	контроля качества	методов	качества изделий и	освоению технологически				
изменению	изделий и	контроля качества изделий	изделии и объектов в					
конструкции	объектов в	и объектов в	сфере	х процессов в ходе подготовки				
машиностроительны	сфере	сфере	профессиональн	производства				
х изделий средней	профессиональ	профессиональн	ой	новой				
сложности с целью	ной	ой деятельности,	деятельности,	продукции,				
повышения их	деятельности,	проводить	проводить	проверять				
технологичности	проводить	анализ причин	анализ причин	качество				
	анализ причин	нарушений	нарушений	монтажа и				
	нарушений	технологических	технологически	наладки при				
	технологическ	процессов и	х процессов и	испытаниях и				
	их процессов и	разрабатывать	разрабатывать	сдаче в				

	разрабатывать	мероприятия по	мероприятия по	эксплуатацию
	мероприятия	их	ИХ	новых образцов
	по их	предупреждению	предупреждени	изделий, узлов и
	предупрежден		Ю	деталей
	ию			выпускаемой
				продукции
ИД-3 ПК-1	не определяет	не в достаточном	определяет	определяет
использует	навыки	объеме навыки	навыки	методы участия
нормативно-	применения	применения	применения	в работах по
технические и	методов	методов	методов	доводке и
руководящие	контроля	контроля	контроля	освоению
документы в области	качества	качества изделий	качества	технологически
технологичности	изделий и	и объектов в	изделий и	х процессов в
	объектов в	сфере	объектов в	ходе подготовки
	сфере	профессиональн	сфере	производства
	профессиональ	ой деятельности,	профессиональн	новой
	ной	проведения	ой	продукции,
	деятельности,	анализа причин	деятельности,	методами
	проведения	нарушений	проведения	проверки
	анализа	технологических	анализа причин	качества
	причин	процессов и	нарушений	монтажа и
	нарушений	разрабатывать	технологически	наладки при
	технологическ	мероприятия по	х процессов и	испытаниях и
	их процессов и	их	разрабатывать	сдаче в
	разрабатывать	предупреждению	мероприятия по	эксплуатацию
	мероприятия		их	новых образцов
	по их		предупреждени	изделий, узлов и
	предупрежден		Ю	деталей
	ию			выпускаемой
				продукции
Компетенция: ПК-3 С	Гпособен обеспечие	зать контроль т <mark>е</mark> хн	нологических процес	ссов изготовления

машиностроительных изделий средней сложности и управления ими

	,		, , , , ,	
Результаты обучения	не понимает	не в достаточном	понимает	понимает:
по дисциплине	основы	объеме понимает	основы анализа	методов
(модулю):	анализа	основы анализа	причин	проверки
Индикатор:	причин	причин	нарушений	качества
ИД-1 ПК-3	нарушений	нарушений	технологически	монтажа и
использует данные	технологическ	технологических	х процессов и	наладки при
SKADA-систем для	их процессов и	процессов и	разрабатывать	испытаниях и
анализа	разрабатывать	разрабатывать	мероприятия по	сдаче в
производственной	мероприятия	мероприятия по	их	эксплуатацию
ситуации и	по их	их	предупреждени	новых образцов
выявления причин	предупрежден	предупреждению	Ю	изделий, узлов и
брака для	ию			деталей
изготовления				выпускаемой
машиностроительны				продукции;
х изделий средней				
сложности				
ИД-2 ПК-3	не применяет	не в достаточном	проводить	качество
осуществляет	проводить	объеме	анализ причин	монтажа и
технологические	анализ причин	проводить	нарушений	наладки при
эксперименты по	нарушений	анализ причин	технологически	испытаниях и
заданным методикам	технологическ	нарушений	х процессов и	сдаче в
с обработкой и	их процессов и	технологических	разрабатывать	эксплуатацию
анализом	разрабатывать	процессов и	мероприятия по	новых образцов
результатов с	мероприятия	разрабатывать	их	изделий, узлов и
применением систем	по их	мероприятия по	предупреждени	деталей
автоматизированного	предупрежден	их	Ю	выпускаемой
	·	·	·	1

проектирования	ию	предупреждению		продукции	
ИД-3 ПК-3	не использует	не в достаточном	навыки	методами	
использует CAD и	навыки	объеме навыки	проведения	проверки	
САРР- системы для	проведения	проведения	анализа причин	качества	
моделирования	анализа	анализа причин	нарушений	монтажа и	
физических явлений,	причин	нарушений	технологически	наладки при	
возникающих при	нарушений	технологических	х процессов и	испытаниях и	
реализации	технологическ	процессов и	разрабатывать	сдаче в	
технологических	их процессов и	разрабатывать	мероприятия по	эксплуатацию	
процессов	разрабатывать	мероприятия по	их	новых образцов	
изготовления	мероприятия	их	предупреждени	изделий, узлов и	
машиностроительны	по их	предупреждению	Ю	деталей	
х изделий средней	предупрежден			выпускаемой	
сложности	ию			продукции;	

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 выполнен ие задания
		Форма обучения очная семестр 2, Форма обучения очно-заочная семестр 2			
1.	D	№1. Материальная подготовка производства работ по ТОиР предусматривает А- составление плана В- подготовку рабочих С- энергоснабжение D- снабжение инструментами Е- ремонтных работ	ПК-1	Текущая аттестация	1 минута
2.	C	№2. Трение, возникающее на фрикционных поверхностях при полном отсутствии примесей называется А-трение качения В-трение скольжения С-чистое трение D-трение кориолиса Е-кулачковое трение	ПК-3	Текущая аттестация	1 минута
3.	D	№3. Наиболее эффективной формой организации ремонтов оборудования является А- рациональная форма службы В- организационная служба С- центральная организация D- рациональная централизация ремонтной службы Е- службы центральных организации	ПК-3	Текущая аттестация	1 минута
4.	Е	№4. При каком дисбалансе центр тяжести детали или узла находится вне оси вращения А- при вращении	ПК-3	Текущая аттестация	2 минуты

		В- статическом опоре			
		С- статическом момент			
		D- крутящем моменте			
		Е- статическом дисбалансе			
		№5. Кто утверждает акты на крупные аварии			
		А- мастер			
5.	E	В- бригадир	ПК-1	Текущая	2
5.	E	С- ст.мастер	11K-1	аттестация	2 минуты
		D- механик			
		Е- гл. механик			
		№6. Трение наблюдаемое между твердыми			
		поверхностями при недостаточном количестве			
		смазки, толщиной не более 0,5мкм.			
		А-полусухое трение	TTIC 1	Текущая	2
6.	A	В-чисто жидкостное трение	ПК-1	аттестация	2 минуты
		С-полужидкое трение			
		D-чистое полное трение			
		Е-чистое неполное трение			
		№7. Материальная производственная			
		подготовка работ по техническому			
		обслуживанию оборудования предусматривает			
_	D	А- составление плана	HIIC 2	Текущая	
7.	D	В- подготовку рабочих	ПК-3	аттестация	2 минуты
		С- энергоснабжение			
		D- снабжение инструментами			
		Е- ремонтных работ			
8.	С	№8.На фрикционных поверхностях	ПК-1	Текущая	2 минуты
		возникающее трение при полном отсутствии		аттестация	
		примесей называется			
		А-трение качения			
		В-трение скольжения			
		С-чистое трение			

		D-трение Кулачковое			
		Е-начальное трение			
		№9. Между тщательно обработанными			
		трущимися поверхностями образующееся			
		трение, разделенными слоем смазки толщиной			
	_	5 мкм. называется		Текущая	
9.	D	А-полусухое трение	ПК-1	аттестация	2 минуты
		В-чисто жидкостное трение		аттестация	
		С-полужидкое трение			
		D-чистое трение			
		Е- жидкое трение			
		№10. Трение возникающее при обильной			
		смазке			
		А-полусухое трение		Т	
10.	C	В- жидкое трение	ПК-3	Текущая	2 минуты
		С-полужидкое трение		аттестация	
		D-чистое трение			
		Е- трение			
		№11. При правильных геометричексих формах			
		тел возникающее трение			
		А-граничное трение			
11.	A	В-чисто жидкостное трение	ПК-1	Текущая	2 минуты
		С-полужидкое трение		аттестация	
		D-чисто полужидкостное трение			
		Е-органико-ждкостное			
12.	A	№12. При	ПК-3	Текущая	2 минуты
		недостаточномколичествесмазкитрение		аттестация	_ = ======
		наблюдаемое, толщиной не более 0,5мкм.между			
		твердыми поверхностями			
		А-полусухое трение			
		В-чисто жидкостное трение			
		С-полужидкое трение			
		С-полужидкое трение	<u> </u>		

		D-чистое подвижное трение			
		Е-трение-скольжение деталей			
		13. Для сварки цветных металлов применяют		Промежуточ	
		электроды		ная	
		А- сталевые		аттестация	
13.	C	В-медные	ПК-1		5 минут
		С-угольные			
		D- тонкие			
		Е- цветные			
		14. Для наплавки изношенных деталей		Промежуточ	
		применяют электроды		ная	
		А- ЭНР		аттестация	
14.	A	В- ЭД	ПК-3		5 минут
		C- 9M			
		D- 9X			
		Е- ЭГ			
		15. Вид обмазки для повышения устойчивости			
		горения дуги			
		А- масленные		Текущая	
15.	В	В- стабилизирующие	ПК-1	аттестация	2 минуты
		С- твердые		аттестация	
		D- жидкие			
		А) Е- масляные			
		16. Толщина слоя обмазки электрода		Промежуточ	
		составляет		ная	
		A- 0,05-0,06		аттестация	
16.	D	B- 0,06-0,07	ПК-1		5 минут
		C- 0,08-0,09			
		D- 0,15-0,25			
		E- 0,02			
17.	A	17. Для получения твердого износостойкого	ПК-3	Промежуточ	10 минут
		слоя применяют		ная	

		А- сплав из кобальта, хрома и железа			
		В- сплав из хрома и ваннадия			
		С- сплав из хрома и никеля		аттестация	
		D- сплав из хрома и титана			
		Е- хром-чугун			
		18. Причина выхода из строя пробивных			
		ШТАМПОВ			
		А- затупление режущих кромок		Промежуточ	
18.	A	В- мягкий материал	ПК-3	ная	5 минут
		С- затупление пилы		аттестация	•
		D- изнашивание материала			
		Е- прилипание кромок			
		19. Виды обмазок электродов			
		А- тонкие и толстые			
10		В- широки-узкий	ПК-1	Промежуточ	5
19.	A	С- короткие		ная	5 минут
		D-длинные		аттестация	
		Е- сверху вниз			
		20.Основной метод восстановления деталей			
		металлургических машин			
		А- усталостное разрушение		Промежуточ	
20.	C	В- с изменением характеристик материала	ПК-1	ная	5 минут
		С- с изменением первоначальных размеров		аттестация	•
		D- с изменением место расположения			
		Е- разрушение решетки			
21.	В	21. При заделке небольшие трещины в	ПК-1	Промежуточ	5 минут
		деталях металлургического оборудования		ная	•
		применяют		аттестация	
		А- рихтовку			
		В- штифтовку			
		С- клей			
		D- сварку			

		Е- пайку			
		22. Чтобы получить неразъемное соединение			
		применяется			
		А – шуруп		Промежуточ	
22. C	В- болт	ПК-3	ная	5 минут	
		С- сварка		аттестация	
		D- гайка			
		Е- штифт			
		23. Для чего предназначены пружинные			
		остановы			
		А- для передачи нагрузки в одном направлении		Промежуточ	
23.	A	В- для передачи вращательного движения	ПК-3	ная	5 минут
		С- для сцепления передач		аттестация	
		D- для возврата механизма			
		Е- для увеличения скорости			
		24. Ток для электродуговой сварки			
		А- постоянный ток	ПК-3	Писукания	
24.	C	В- переменный ток		Промежуточ	5
24.	C	С- постоянный и переменный		ная	5 минут
		D- солнечную энергию		аттестация	
		Е- ак.батарею			
		25. Какой электрод применяют придуговой			
		сварке тонких стальных листов на постоянном			
		токе		Промежуточ	
25.	A	А- графитовый электрод	ПК-1	ная	5 минут
23.	A	В- медный электрод	11111	аттестация	Э минут
		С- стальной электрод		аттестация	
		D- железный электорд			
		Е- оловяный			
26.	В	26. Как изнашиваются рабочие поверхности	ПК-1	Промежуточ	5 минут
		деталей металлургических машин		ная	
		А- равномерно		аттестация	

		В- неравномерно			
		С- быстро			
		D- медленно			
		Е- плавно			
	A	27. Процесс изменение размеров и формы	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
27		поверхностей элементов металлургического			
		оборудования			
		А-износ трением			
27.		В-механический износ			
		С-абразивный износ			
		D-молекулярный износ			
		Е-молекулоабразивный			
	В	28. Изнашивание поверхности под	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
		воздействием движущихся в потоке газа или			
20		жидкости абразивных частиц			
		А- механический			
28.		В- абразивная эрозия			
		С- абразивный износ			
		D- твердый износ			
		Е- твердосплав			
	C	29. Пластическая деформация поверхностных			
		слоев при трении скольжения в результате	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
		воздействия на сопряженные поверхности			
		твердых частиц			
29.		А-механический износ			
		В-молекулярный износ			
		С-абразивный износ			
		D-пластический износ			
		Е-железоструктурный			
30.	D	30. Материальная подготовка производства	ПК-1	Промежуточ	5 минут
		работ по ТОиР предусматривает		ная	J
		А- составление плана		аттестация	

	В- подготовку рабочих		
	С- энергоснабжение		
	D- снабжение инструментами		
	Е- ремонтных работ		

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 очнозаочной 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.