

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 13:35:53

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c89e3d8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд. техн. наук, доцент Ефанов А.В.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обеспечение качества машин

Направление подготовки/специальность	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)/специализация	Проектирование технологического оборудования
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	4

## 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 машин».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Обеспечение качества машин».
3. Разработчик: Вернигорова Е.В., старший преподаватель кафедры машин и аппаратов химических производств
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Петенёв А.Н., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Члены комиссии:

Кукинова Г.В., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Романенко Е.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., кандидат технических наук, доцент, начальник сектора сопровождения проектов технического развития 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 машин».

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 и 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-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-1 анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	не <b>понимает</b> основные понятия в области качества, способы описания и количественной оценки требуемого качества машин, информационную модель формирования качества машины в ходе процесса ее создания, задачи разных специалистов в области обеспечения качества и способы их решения, точность машины и детали и их количественную оценку, основные понятия и определения теорий базирования и размерных цепей	не в достаточном объеме <b>понимает</b> основные понятия в области качества, способы описания и количественной оценки требуемого качества машин, информационную модель формирования качества машины в ходе процесса ее создания, задачи разных специалистов в области обеспечения качества и способы их решения, точность машины и детали и их количественную оценку, основные понятия и определения теорий базирования и размерных цепей	<b>понимает</b> основные понятия в области качества, способы описания и количественной оценки требуемого качества машин, информационную модель формирования качества машины в ходе процесса ее создания, задачи разных специалистов в области обеспечения качества и способы их решения, точность машины и детали и их количественную оценку, основные понятия и определения теорий базирования и размерных цепей	<b>анализирует</b> основные понятия в области качества, способы описания и количественной оценки требуемого качества машин, информационную модель формирования качества машины в ходе процесса ее создания, задачи разных специалистов в области обеспечения качества и способы их решения, точность машины и детали и их количественную оценку, основные понятия и определения теорий базирования и размерных цепей (РЦ), применение РЦ для описания формирования показателя точности машины, типовые задачи теории РЦ и способы их решения

<p>ИД-2 ПК-1</p> <p>осуществляет разработку предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>	<p>не <b>описывает</b> требуемое качество машины набором показателей служебного назначения (СН), количественно задать требуемое качество в техническом задании на проектирование машины, описать качество машины в конструкторской документации, оценить работу каждого участника процесса создания машины в ходе ее сертификации</p>	<p>не в достаточном объеме <b>описывает</b> требуемое качество машины набором показателей служебного назначения (СН), количественно задать требуемое качество в техническом задании на проектирование машины, описать качество машины в конструкторской документации, оценить работу каждого участника процесса создания машины в ходе ее сертификации</p>	<p><b>описывает</b> требуемое качество машины набором показателей служебного назначения (СН), количественно задать требуемое качество в техническом задании на проектирование машины, описать качество машины в конструкторской документации, оценить работу каждого участника процесса создания машины в ходе ее сертификации</p>	<p><b>осуществляет</b> описать требуемое качество машины набором показателей служебного назначения (СН), количественно задать требуемое качество в техническом задании на проектирование машины, описать качество машины в конструкторской документации, оценить работу каждого участника процесса создания машины в ходе ее сертификации, описать процесс формирования показателя точности машины с помощью РЦ, описать количественные соотношения в РЦ и применять их для решения типовых задач</p>
<p>ИД-3 ПК-1</p> <p>осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>не осуществляет использование методик количественного описания показателей СН с использованием положений теории вероятностей, общей методикой преобразования показателей СН в размеры деталей из определенных материалов</p>	<p>не в достаточном объеме осуществляет использование методик количественного описания показателей СН с использованием положений теории вероятностей, общей методикой преобразования показателей СН в размеры деталей из определенных материалов</p>	<p>осуществляет использование методик количественного описания показателей СН с использованием положений теории вероятностей, общей методикой преобразования показателей СН в размеры деталей из определенных материалов</p>	<p><b>применяет</b> методику количественного описания показателей СН с использованием положений теории вероятностей, общей методикой преобразования показателей СН в размеры деталей из определенных материалов, методикой построения размерной цепи (РЦ), как модели формирования показателя точности машины, методиками решения типовых задач теории РЦ</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	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания
		<b>Форма обучения заочная семестр 4</b>			
1.	4	<p>Как в надежности называют предмет определенного целевого назначения?</p> <p>1 – деталь 2 – изделие 3 – продукт 4 – объект 5 – элемент</p>	ПК-1	Текущая аттестация	1 минута
2.	3	<p>Дайте обобщенное название материализованного результата трудовой деятельности, полученный в определенном месте за определенный интервал времени и предназначенный для использования потребителями в целях удовлетворения их потребностей.</p> <p>1 – детали 2 – изделия 3 – продукция 4 – объекты 5 – элементы</p>	ПК-1	Текущая аттестация	1 минута
3.	3	<p>Каких двух видов бывает продукция?</p> <p>1 – детали и машины 2 – изделия и системы 3 – продукты и изделия 4 – объекты и элементы 5 – элементы и системы</p>	ПК-1	Текущая аттестация	1 минута
4.	2	<p>Как называется единица промышленной</p>	ПК-1	Текущая	2 минуты

		<p>продукции, количество которой можно измерить в штуках или экземплярах?</p> <p>1 – система 2 – изделие 3 – продукт 4 – объект 5 – элемент</p>		аттестация	
5.	3	<p>Как называется результат работы предприятия, количество которого характеризуется непрерывной величиной, исчисляемой в единицах веса, объема, длины и т. д.?</p> <p>1 – система 2 – изделие 3 – продукт 4 – объект 5 – элемент</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
6.	1	<p>Каким термином характеризуется применение объектов, у которых в процессе использования расходуется ресурс?</p> <p>1 – эксплуатация 2 – потребление 3 – использование 4 – расходование 5 – истощение</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
7.	2	<p>Каким термином характеризуется расход продуктов и изделий в процессе их использования?</p> <p>1 – эксплуатация 2 – потребление 3 – использование 4 – расходование 5 – истощение</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты

8.	2	<p>Что обозначает термин "эксплуатация" с точки зрения надежности?</p> <p>1 – получение прибавочной стоимости при использовании технических объектов;</p> <p>2 – расходование ресурса технических объектов в процессе использования;</p> <p>3 – использование технических объектов по назначению;</p> <p>4 – применение технических объектов;</p> <p>5 – техническое обслуживание, ремонт и хранение.</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
9.	1	<p>Как называется объект, ремонт которого возможен и предусмотрен нормативно-технической, ремонтной или конструкторской документацией?</p> <p>1 – ремонтируемый</p> <p>2 – восстанавливаемый</p> <p>3 – заменяемый</p> <p>4 – годный</p> <p>5 – исчерпавший ресурс</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
10.	4	<p>Как называется объект, ремонт которого невозможен или не предусмотрен нормативно-технической, ремонтной или конструкторской документацией?</p> <p>1 – негодный</p> <p>2 – невосстанавливаемый</p> <p>3 – незаменяемый</p> <p>4 – неремонтируемый</p> <p>5 – исчерпавший ресурс</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
11.	2	<p>Как называется объект, для которого в рассматриваемой ситуации восстановление работоспособного состояния предусмотрено в нормативно-технической или конструкторской</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>документации?  1 – ремонтируемый  2 – восстанавливаемый  3 – заменяемый  4 – годный для восстановления  5 – исчерпавший ресурс</p>			
12.	2	<p>Как называется объект, для которого в рассматриваемой ситуации восстановление работоспособного состояния не предусмотрено в нормативно-технической или конструкторской документации?  1 – негодный  2 – невозстанавливаемый  3 – незаменяемый  4 – неремонтируемый  5 – исчерпавший ресурс</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
13.	1	<p>При каком состоянии объект соответствует всем требованиям нормативно-технической или конструкторской документации?  1 – исправном  2 – работоспособном  3 – допустимом  4 – предельном  5 – критическом</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
14.	5	<p>Как называется состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической или конструкторской документации?  1 – критическое  2 – неработоспособное  3 – недопустимое  4 – поврежденное  5 – неисправное</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

15.	3	<p>Как называется состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют всем требованиям нормативно-технической или конструкторской документации? Какое это состояние?</p> <p>1 – исправное 2 – допустимое 3 – работоспособное 4 – предельное 5 – критическое</p>	ПК-1	Текущая аттестация	2 минуты
16.	2	<p>Как называется состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической или конструкторской документации?</p> <p>1 – неисправное 2 – неработоспособное 3 – недопустимое 4 – предельное 5 – критическое</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
17.	4	<p>Как называется состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособности невозможно или нецелесообразно?</p> <p>1 – неисправное 2 – неработоспособное 3 – недопустимое 4 – предельное 5 – критическое</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	10 минут

18.	1	<p>Как называется каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям?</p> <p>1 – дефект 2 – отказ 3 – повреждение 4 – износ 5 – поломка</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
19.	4	<p>Как называется изделие, имеющее хотя бы один дефект? Какое это изделие?</p> <p>1 – износившееся 2 – отказавшее 3 – поврежденное 4 – дефектное 5 – сломавшееся</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
20.	3	<p>Как называется событие, заключающееся в нарушении исправности объекта при сохранении работоспособности?</p> <p>1 – дефект 2 – отказ 3 – повреждение 4 – износ 5 – поломка</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
21.	2	<p>Как называется событие, заключающееся в нарушении работоспособности объекта?</p> <p>1 – дефект 2 – отказ 3 – повреждение 4 – износ 5 – поломка</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
22.	5	<p>Как называется совокупность свойств объекта, обуславливающих его пригодность</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

		<p>удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением?</p> <p>1 – долговечность 2 – безотказность 3 – работоспособность 4 – сохраняемость 5 – качество</p>		аттестация	
23.	2	<p>Какие показатели качества характеризуют свойства объекта, определяющие основные функции, для выполнения которых он предназначен?</p> <p>1 – надежности 2 – назначения 3 – транспортабельности 4 – технологичности 5 – безопасности</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
24.	1	<p>Какие показатели качества характеризуют свойства объекта сохранять и восстанавливать его работоспособность в процессе эксплуатации?</p> <p>1 – надежности 2 – назначения 3 – транспортабельности 4 – технологичности 5 – безопасности</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
25.	4	<p>Какие показатели качества характеризуют приспособленность конструкции к ее изготовлению и эксплуатации?</p> <p>1 – надежности 2 – назначения 3 – транспортабельности 4 – технологичности</p>	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

		5 – безопасности			
26.	3	Какие показатели качества характеризуют приспособленность объекта к транспортированию, не сопровождающемуся его использованием по прямому назначению? Показатели чего? 1 – надежности 2 – назначения 3 – транспортабельности 4 – технологичности 5 – безопасности	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
27.	4	Какие показатели качества характеризуют насыщенность объекта стандартными, унифицированными и оригинальными частями? 1 – надежности 2 – безопасности 3 – патентно-правовые 4 – стандартизации и унификации 5 – эргономические	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
28.	2	Какие показатели качества характеризуют особенности конструкции объекта, обуславливающие безопасность обслуживающего персонала при его эксплуатации? 1 – надежности 2 – безопасности 3 – экологические 4 – стандартизации и унификации 5 – эргономические	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут
29.	5	Какие показатели качества характеризуют систему человек-машина с точки зрения удобства и комфорта эксплуатации конкретного изделия? 1 – надежности	ПК-1	Промежуточная аттестация	5 минут

		2 – безопасности 3 – экологические 4 – стандартизации и унификации 5 – эргономические			
30.	3	Какие показатели качества характеризуют систему человек-машина-среда с точки зрения уровня вредных воздействий на природу, возникающих в процессе эксплуатации машины? 1 – надежности 2 – безопасности 3 – экологические 4 – стандартизации и унификации 5 – эргономические	ПК-1	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.*