

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: ~~Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ~~

Дата подписания: 19.06.2026 10:20:08

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f6401b529e5b0

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)

Материаловедение

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  
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 «Материаловедение».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Материаловедение».
3. Разработчик: Е.В. Вернигорова, старший преподаватель кафедры машин и аппаратов химических производств
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:

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 «Материаловедение».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</i>				
ИД-1 ОПК-1 понимает основы механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества; природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Не в достаточном объеме знает основы знаний о строении вещества; связи и свойства различных классов химических элементов	Имеет общее представление об основах знаний о строении вещества; связи и свойства различных классов химических элементов	знает основы знаний о строении вещества; связи и свойства различных классов химических элементов	знает методы основы знаний о строении вещества; связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
ИД-2 ОПК-1 анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, химические связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Не в достаточном объеме знает химические связи и свойства различных классов химических элементов	Имеет общее представление о химических связях и свойствах различных классов химических элементов	Знает химические связи и свойства различных классов химических элементов	анализирует химические связи и свойства различных классов химических элементов
ИД-3 ОПК-1 использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире,	Не в достаточном объеме знает основами знаний о строении вещества,	Имеет общее представление об основах знаний о строении вещества, природе химической связи и свойствах	Знает основы о строении вещества, природе химической связи и свойствах	Овладел основами знаний о строении вещества, природе химической

основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
---	---	--	--	--

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
<b>Форма обучения очная Семестр 4</b>			
1.	b	В зависимости от состояния углерода чугуны бывают: (Из предложенного перечня выберите один верный ответ) а) желтые b) серые c) зеленые d) красные	ОПК-1
2.	c	В зависимости от состояния углерода чугуны бывают: (Из предложенного перечня выберите один верный ответ) а) голубые b) оранжевые c) черные d) фиолетовые	ОПК-1
3.	a	Сколько марок серого чугуна в зависимости от прочности различают? а) 10 b) 1 c) 1000	ОПК-1
4.	c	Сколько марок ковкого чугуна различают? а) 1000 b) 1 c) 7	ОПК-1
5.	b	В какой области широко применяется серый чугун? а) в пищевой промышленности b) в машиностроении c) в медицине d) в образовании	ОПК-1
6.	1- b 2- a 3- c	Установите соответствие между группами и плотностями металлов: 1) легкие 2) тяжелые 3) очень тяжелые	ОПК-1

		а) плотность от 5 до 10 г/см <sup>3</sup> б) плотность не более 5 г/см <sup>3</sup> в) плотность более 10 г/см <sup>3</sup>	
7.	1-а 2-с 3-в	Установите соответствие между группами и температурами плавления: 1) легкоплавкие 2) среднеплавкие 3) тугоплавкие  а) не более 600 °С б) более 1600 °С в) от 600 °С до 1600 °С	ОПК-1
8.	1-в 2-с 3-а	Установите соответствие между названием и маркировкой чугуна: 1) серый 2) ковкий 3) высокопрочный  а) ВЧ б) СЧ в) КЧ	ОПК-1
9.	1-а 2-с 3-в	Установите соответствие между маркировкой легированных конструкционных сталей и их обозначением: 1) Н 2) Х 3) К  а) никель б) кобальт в) хром	ОПК-1
10.	1-в 2-а 3-с	Установите соответствие между группой чугунов и формой графита: 1) серый 2) высокопрочный 3) ковкий	ОПК-1

		<p>a) с шаровидным графитом  b) с пластинчатым графитом  c) с хлопьевидным графитом</p>	
11.	<p>1-с  2-а  3-в</p>	<p>Установите соответствие между областями применения серого чугуна и деталями, изготавливаемыми из него:  1) станкостроение  2) автостроение  3) электромашиностроение</p> <p>a) блоки цилиндров, поршневые кольца, распределительные валы, диски сцепления  b) изготовление товаров народного потребления  c) базовые, корпусные детали, кронштейны, зубчатые колеса, направляющие</p>	ОПК-1
12.	<p>b d</p>	<p>Примеси каких элементов в стали считаются вредными? Из предложенного перечня выберите два верных ответа:  a) железо;  b) сера;  c) фосфор;  d) углерод.</p>	ОПК-1
13.	<p>металлическим</p>	<p>Гладкая поверхность металлов отражает большой процент света - это явление называется _____ блеском.</p>	ОПК-1
14.	<p>цинка</p>	<p>Латуни могут иметь в своем составе до 45 % _____</p>	ОПК-1
15.	<p>меди</p>	<p>Сплавы _____ с другими элементами кроме цинка называются бронзами</p>	ОПК-1
16.	<p>состояния</p>	<p>Диаграмма состояния представляет собой графическое изображение любого _____ сплава изучаемой системы в зависимости от концентрации и температуры.</p>	ОПК-1
17.		<p>Дайте определение понятию «Плотность»</p>	ОПК-1

18.		Дайте определение понятию «Температура плавления»	ОПК-1
19.		Дайте определение понятию «Теплопроводность»	ОПК-1
20.		Дайте определение понятию «Электропроводность»	ОПК-1
21.		Дайте определение понятию «Чугун»	ОПК-1
22.		Дайте определение понятию «Сталь»	ОПК-1
23.		Дайте определение понятию «Бронза»	ОПК-1
24.		Дайте определение понятию «Латунь»	ОПК-1
25.		Дайте определение понятию «Микроструктура»	ОПК-1
26.		Дайте определение понятию «Твердость»	ОПК-1
27.		Дайте определение понятию «Излом»	ОПК-1
28.		Дайте определение понятию «Раскисление»	ОПК-1
29.		Дайте определение понятию «Окалина»	ОПК-1
30.		Дайте определение понятию «Пережог»	ОПК-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.*