

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 21.10.2023 15:09:55  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ М.В. Мартыненко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по  
Материаловедению. Технологии конструкционных материалов

Направленность (профиль)  
Форма обучения  
Год начала обучения  
Реализуется в 3 семестре

Автомобильный сервис  
Заочная  
2022 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

3. Разработчик: Чернов Павел Сергеевич, доцент кафедры транспортных средств и процессов.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Д.К. Сысоев, зав. кафедрой транспортных средств и процессов

Члены комиссии: Д.Н. Алексенко, доцент кафедры транспортных средств и процессов

Г.И. Стате, старший преподаватель кафедры транспортных средств и процессов

Представитель организации-работодателя - директор ООО «СТО-ТСС Кавказ»

А.С. Ангилов

Экспертное заключение ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов) | Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины) | Средства и технологии оценки | Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный) | Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств) | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)                     | 1-9                                                                                     | Собеседование                | устный                                           | текущий                                                                    | Вопросы для собеседования        |
| ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)                     | 1-9                                                                                     | Отчёт                        | письменный                                       | промежуточный                                                              | Вопросы к экзамену               |

**2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Уровни сформированности компетенции (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                                                                                  |
| <b>Компетенция:</b> ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                                                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i><br>ИД-1<br>ИД-2<br>ИД-3                                                                                                                                                    | Не готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования | Частично готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования | Готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования | Готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Не готов к организации и контролю качества и                                                                           | Частично готов к организации и контролю качества и                                                                           | Готов к организации и контролю качества и                                                                           | Готов к организации и контролю качества и                                                                           |
| <div style="text-align: center;"> <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b><br/> Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6<br/> Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна<br/> Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 </div> |                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | процессов с учетом требований потребителя                                                                                                                                                      | процессов с учетом требований потребителя                                                                                                                                                            | процессов с учетом требований потребителя                                                                                                                                                   | процессов с учетом требований потребителя                                                                                                                                                   |
|  | Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности | Частично способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности | Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности | Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности |

### **3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

#### **1. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ выполнены, но не все работы защищены

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ

#### **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-1.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

#### **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Лист оценивания собеседования

| <div> <div>ФИО студента</div> <div>баллы</div> </div> | Знание содержания всех вопросов из базовой части | Понимание сути излагаемого | Речь грамотная, ясная, точная | Анализ сути, приведение собственных примеров | Знание содержания материала повышенного уровня |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                       | 0 – 0,5 – 1                                      | 0 – 0,5 – 1                | 0 – 0,5 – 1                   | 0 – 0,5 – 1                                  | 0 – 0,5 – 1                                    |
|                                                       |                                                  |                            |                               |                                              |                                                |
|                                                       |                                                  |                            |                               |                                              |                                                |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Вопросы для собеседования

1. Основные способы обработки металлов. Строение, свойства и структура металлических сплавов.
2. Железо и его сплавы. Технология и термическая обработка стали.
3. Промышленные стали и сплавы. Стали и сплавы со специальными свойствами. Цветные металлы и сплавы.
4. Керамические материалы. Композитные материалы.
5. Порошковые материалы.
6. Общая характеристика, состав и строение полимеров, пластических масс, резин.
7. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.
8. Классификация и виды износа. Смазочные материалы. Износостойкие стали.
9. Металлокерамические твердые сплавы. Антифрикционные материалы. Наноструктурные покрытия.

### 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ выполнены, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

### 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-1.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

#### Лист оценивания собеседования

| ФИО студента                                                                                                                                                                                                                                      | Знание содержания всех вопросов из базовой | Понимание сути излагаемого | Речь грамотная, ясная, точная | Анализ сути, приведение собственных примеров | Знание содержания материала повышенного уровня |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   | 0 – 0,5 – 1                                | 0 – 0,5 – 1                | 0 – 0,5 – 1                   | 0 – 0,5 – 1                                  | 0 – 0,5 – 1                                    |
| <div style="text-align: center;"> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6</p> <p>Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна</p> <p>Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022</p> </div> |                                            |                            |                               |                                              |                                                |

## Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности  
3 семестр

1. Литейное оборудование. Печи.
2. Технологические основы литейного производства (литейная форма, литейная оснастка).
3. Литье в песчаные формы.
4. Литье точных отливок в разовые формы.
5. Технологичность отливок. Требования, предъявляемые к отливкам.
6. Литье в металлические формы.
7. Получение отливок методом направленной кристаллизации.
8. Физико-механические основы обработки металлов давлением.
9. Влияние различных факторов на пластичность металлов и сопротивление пластическому деформированию.
10. Нагрев металлов для обработки давлением и нагревательные устройства.
11. Виды обработки металлов давлением.
12. Прокатное производство. Исходные заготовки. Сортамент.
13. Прокатное производство листов и труб.
14. Волочение.
15. Получение машиностроительных заготовок. Ковка.
16. Горячая объемная штамповка.
17. Разновидности горячей объемной штамповки.
18. Исходные материалы и резка заготовок для машиностроительных поковок.
19. Отделочные операции после горячей объемной штамповки.
20. Основные этапы технологического процесса ГОШ.
21. Холодная объемная штамповка.
22. Листовая штамповка. Разделительные операции.
23. Формообразующие операции листовой штамповки.
24. Физико-механические основы образования сварного соединения.
25. Классификация сварки.
26. Особенности применения сварки плавлением и давлением.
27. Сварочные источники тепла. Электрическая дуга.
28. Сварочные источники тепла.
29. Диаграмма состояния системы железо-углерод.
30. Углеродистые стали.
31. Чугуны.
32. Легированные стали.
33. Конструкционные стали.
34. Инструментальные стали и сплавы.
35. Коррозия и коррозионно-стойкие материалы.
36. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.
37. Хладостойкие стали.
38. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.
39. Магний и его сплавы.
40. Алюминий и его сплавы.
41. Титан и его сплавы.
42. Медь и ее сплавы.

43. Прокатное производство листов и труб.  
44. Прокатное производство листов и труб.  
45. Прокатное производство листов и труб.  
46. Прокатное производство листов и труб.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

43. Классификация керамики.  
44. Классификация композитных материалов.  
45. Классификация композитных материалов.  
46. Дисперсно-упрочненные материалы.

47. Волокнистые композитные материалы.
48. Ручная дуговая сварка.
49. Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса.
50. Электрошлаковая сварка.
51. Дуговая сварка в защитных газах.
52. Контактная сварка.
53. Диффузионная сварка.
54. Холодная сварка. Сварка взрывом и трением.
55. Свариваемость. Критерии свариваемости.
56. Характеристики свариваемости металлов и сплавов.
57. Классификация способов сварки пластмасс.
58. Специальные термические процессы в сварочном производстве.
59. Пайка металлов.
60. Дефекты сварочных и паяных соединений.
61. Задачи и способы размерной обработки заготовок деталей машин.
62. Сущность и схемы способов размерной обработки.
63. Параметры технологического процесса резания.
64. Физико-химические основы процесса резания.
65. Тепловые процессы в зоне резания и смазочно-охлаждающие среды.
66. Инструментальные материалы.
67. Износ режущего инструмента.
68. Металлорежущие станки.
69. Технологические возможности и области применения способов резания.
70. Электроэрозионная размерная обработка.
71. Технология термической обработки стали.
72. Поверхностное упрочнение стальных изделий.

## 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены с незначительными ошибками все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются три вопроса (один вопрос для проверки знаний и два вопроса для проверки умений и навыков студента).

Для подготовки по билету отводится 30 минут. При подготовке к ответу студенту

|                                           |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ |                                        |
| Сертификат:                               | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                 | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022  |                                        |

### Оценочный лист

| Оцениваемый критерий                                                           | Оценка |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Уровень раскрытия содержания материала                                         |        |
| Грамотность и логичность изложения материала                                   |        |
| Использование терминологии                                                     |        |
| Умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами            |        |
| Самостоятельность ответа, без наводящих вопросов                               |        |
| Способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач |        |
| Знание современной учебной и научной литературы                                |        |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022