Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

# ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ «ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ ПО ПРАКТИКЕ»

2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:47:07 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цель зачета с оценкой по практике

Целью зачета с оценкой по практике является оценивание результатов прохождения аспирантами практики.

## 2 Планируемые результаты прохождения практики

Процесс прохождения практики направлен на достижение следующих **образовательных результатов**:

| Код и наименование ОР5 | Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| ОР5: осуществляет экспериментальные исследования, необходимые для решения научных и практических задач в соответствии с темой диссертации | – знать: методики проведения экспериментальных исследований, необходимые для решения научных и практических задач в соответствии с темой диссертации.<br>– уметь: осуществлять экспериментальные исследования, необходимые для решения научных и практических задач в соответствии с темой диссертации.<br>– владеть: основными методами структурного анализа металлов и сплавов, а также методами определения физических и механических свойств металлических материалов, необходимыми для решения научных и практических задач в соответствии с темой диссертации. |

## 3 Объем и содержание зачета с оценкой по практике

### Объем зачета с оценкой по практике

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***4 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***9*** | *9* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

## Содержание зачета с оценкой по практике

Раздел 1 Зачет по практике (Защита отчета по практике).

### 4 Форма проведения зачета с оценкой по практике, оценочные средства, шкала и критерии оценивания

Практика завершается **зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом)**. Зачет с оценкой по итогам прохождения практики аспирантами проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования аспиранты докладывают о результатах практики, отвечают на поставленные вопросы, высказывают собственные выводы и предложения.

По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется на основе следующей оценочной шкалы:

### Оценивание аспирантов на защите отчета по практике

| Требования к знаниям | Оценка |
|---|---|
| Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики аспирант продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, владеет теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры. | отлично |
| Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом аспирант продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но | хорошо |

| Требования к знаниям | Оценка |
|---|---|
| при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности. | |
| Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если отдельные пункты рабочей программы практики выполнены не в полном объеме, при этом аспирант продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач. | удовлетворительно |
| Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом аспирант демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию. | неудовлетворительно |

**Вопросы к защите отчета по практике приведены в приложении**. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой определяются спецификой профильной организации, где аспирант проходил практику.

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение зачета с оценкой по практике

**а) литература:**

1 Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. – Москва : Издательство Юрайт, 2022.– 281 с. – ISBN 978-5-534-13682-1. – URL: https://urait.ru/bcode/496644 (дата обращения: 29.06.2022);

2 Третьяков, А. Ф. Материаловедение и технологии обработки материа-лов : учебное пособие / А. Ф. Третьяков, Л. В. Тарасенко – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 541 с. – ISBN 978-5-7038-3889-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703838891.html (дата обращения: 29.06.2022);

3 Физические свойства материалов : учебное пособие / В.И. Грызунов, Т.И. Грызунова, О.А. Клецова [и др.]. – 3-е изд., доп. – Москва : Флинта, 2019. – 137 с. – ISBN 978-5-9765-2404-0. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461082 (дата обращения: 29.06.2022);

4 Золоторевский, В. С. Механические свойства металлов: статические испытания : практикум / Золоторевский В. С., Портной В. К., Солонин А. Н., Просвиряков А. С. – Москва : МИСиС, 2013. – 116 с. – ISBN 2227-8397-2013-09. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/2227-8397-2013-09.html (дата обращения: 29.06.2022).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– ABBYY FineReader 11;
– ABBYY Lingvo;
– Adobe Acrobat Reader;
– CorelDRAW X6;
– Microsoft Office 2003;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 6 Материально-техническое обеспечение зачета с оценкой по практике

Материально-техническое обеспечение зачета с оценкой по практике включает учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа промежуточной аттестации по практике составлена в соответствии с **федеральными государственными требованиями** к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными

Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составитель(и):

профессор Попова Марина Владимировна (кафедра обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК).

Программа промежуточной аттестации по практике рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Генеральный директор
ООО «ВЕСТ 2002», д.т.н., доцент Райков С.В.

## Приложение

## Вопросы к защите отчета по практике

1. Как можно обосновать актуальность темы исследования?
2. Какие задачи и методы теоретических исследований Вы знаете?
3. Какие существуют принципы классификации эксперимента?
4. Какие существуют типы экспериментов?
5. Как происходит постановка инженерного эксперимента?
6. Как осуществляют обработку результатов экспериментальных исследований в металловедении?
7. Какие методы планирования эксперимента применяют чаще всего?
8. Что такое полный и дробный факторный эксперимент?
9. Экспериментальные исследования. Классификация объектов исследований. Задачи эксперимента.
10. Виды экспериментальных исследований. Методика эксперимента. Активный и пассивный эксперимент.
11. Составление плана экспериментальных исследований. Фиксация результатов эксперимента и их анализ.
12. Влияние различных факторов на ход и качество эксперимента.
13. Систематические, случайные, субъективные погрешности. Проверка результатов эксперимента.
14. Какие требования предъявляются к регистрации первичных экспериментальных данных?
15. Какие формы представления первичных экспериментальных данных вам известны?
16. Какие правила необходимо соблюдать при составлении таблиц экспериментальных данных.
17. Назовите основные правила построения графиков. Какими соображениями руководствуются при выборе координатной сетки?
18. Чем отличаются прямые измерения от косвенных?
19. Дайте классификацию погрешностей измерений по закономерности появления.
20. Дайте классификацию погрешностей по форме числового выражения.
21. Какую погрешность называют приведенной?
22. Какие погрешности называются промахами?
23. Можно ли уменьшить систематическую погрешность, увеличивая число одинаковых измерений?
24. Дайте определение класса точности измерительного прибора.
25. Как оценить погрешность отдельного измерения, связанную с ограниченной точностью прибора?
26. Изложите алгоритм статистической обработки результатов прямых измерений в предположении нормального распределения.

27. Изложите алгоритм статистической обработки результатов прямых измерений при малом объеме выборки.
28. Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?