

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра металлургии черных металлов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ М.В. Темлянецв

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРОГРАММА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
«ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ ПО  
ОСНОВНЫМ НАУЧНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ»**

2.6.2 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

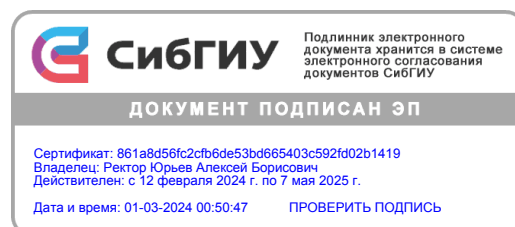
Форма обучения

Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022



## 1 Цель зачета по этапам выполнения научного исследования

Целью зачета по этапам выполнения научного исследования является оценивание результатов выполнения аспирантами индивидуального плана научной деятельности.

## 2 Планируемые результаты подготовки публикаций по основным научным результатам

Процесс подготовки публикаций по основным научным результатам направлен на достижение следующих **научных результатов**:

Код и наименование НР2	Планируемые результаты обучения
НР2: апробирует результаты исследований на научных семинарах, конференциях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: требования к апробации результатов исследований на научных семинарах, конференциях..</li> <li>– уметь: апробировать результаты исследований на научных семинарах, конференциях..</li> <li>– владеть: навыками апробации результатов исследований на научных семинарах, конференциях..</li> </ul>
Код и наименование НР3	Планируемые результаты обучения
НР3: подготавливает к публикации статьи, тезисы докладов, патенты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: требования к подготовке к публикации статей, тезисов докладов, патентов..</li> <li>– уметь: подготавливать к публикации статьи, тезисы докладов, патенты..</li> <li>– владеть: навыками подготовки к публикации статей, тезисов докладов, патентов..</li> </ul>

## 3 Объем и содержание зачета по этапам выполнения научного исследования

### Объем зачета по этапам выполнения научного исследования

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 семестр</b>	<b>4 семестр</b>	<b>6 семестр</b>	<b>8 семестр</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

подготовки					
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>36</b>	9	9	9	9
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0	0	0	0

### **Содержание представления публикаций по основным научным результатам**

Основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленные аспирантом в виде текстов научных статей и (или) докладов, представляются на конференциях, симпозиумах и других коллективных обсуждениях.

<b>Семестр</b>	<b>Содержание представления публикаций по основным научным результатам</b>
Семестр 2	Подготовка и публикация научной статьи в сборнике трудов Всероссийской конференции.
Семестр 4	Подготовка и публикация научной статьи в сборнике трудов Международной конференции.
Семестр 6	Подготовка и публикация научной статьи в отечественном рецензируемом научно-техническом издании.
Семестр 8	Подготовка и

	публикация научной статьи в зарубежном рецензируемом научно-техническом издании.
--	--

#### **4 Форма проведения зачета по этапам выполнения научного исследования, оценочные средства, шкала и критерии оценивания**

Представление публикаций по основным научным результатам диссертации на соискание ученой степени кандидата наук завершается **зачетом**.

Зачет по итогам представления публикаций по основным научным результатам диссертации на соискание ученой степени кандидата наук проводится на основании подготовленной и представленной аспирантом статьи и (или) доклада на конференции, симпозиуме или другом коллективном обсуждении.

Оценивание результатов представления публикаций по основным научным результатам диссертации на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется на основе следующей оценочной шкалы:

#### **Оценивание аспирантов на зачете по этапам выполнения научного исследования**

Требования к публикациям по основным научным результатам диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Оценка
Аспирант успешно выполнил основные требования к содержанию и оформлению статьи, показал творческое отношение к выполнению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво. Работа грамотно структурирована и удобна для восприятия. Статья охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно подробно и всесторонне. В работе сформулированы конкретные тезисы, все они подкреплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны чёткие выводы. Статья представлена на конференции, симпозиуме или другом коллективном обсуждении.	зачтено
Аспирант не выполнил основные требования к содержанию и оформлению статьи. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено бессистемно, непоследовательно, противоречиво. Работа плохо структурирована и неудобна для восприятия. Статья охватывает лишь отдельные аспекты темы, которые исследованы недостаточно подробно и всесторонне. В работе отсутствуют конкретные тезисы, либо сформулированные тезисы не подкреплены необходимой аргументацией, что не позволило сделать чёткие выводы. Статья не представлена на конференции, симпозиуме или другом коллективном обсуждении.	не зачтено

**Вопросы к зачету по этапам выполнения научного исследования приведены в приложении.**

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и является основанием для отчисления аспиранта из университета.

**5 Учебно-методическое и информационное обеспечение зачета по этапам выполнения научного исследования**

**а) литература:**

1 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – Москва : Юрайт, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-534-02890-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/492350> (дата обращения: 01.10.2022);

2 Поляков, Е. Г. Металлургия редкоземельных металлов : учебное пособие для вузов / Е.Г. Поляков, А.В. Нечаев, А.В. Смирнов. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2022. – 501 с. – ISBN 978-5-534-12813-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/496384> (дата обращения: 01.10.2022);

3 Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 274 с. – ISBN 978-5-534-07187-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/492409> (дата обращения: 01.10.2022);

4 Цымбал, В. П. Новые металлургические технологии : учебное пособие для вузов / В.П. Цымбал, П.А. Сеченов, И.А. Рыбенко. – Москва : Юрайт, 2022. – 260 с. – ISBN 978-5-534-15018-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/486413> (дата обращения: 01.10.2022);

5 Гороя, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 103 с. – ISBN 978-5-534-14688-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/496767> (дата обращения: 01.10.2022);

6 Еланский, Г. Н. Строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для вузов / Г.Н. Еланский, Д.Г. Еланский. – Москва : Юрайт, 2022. – 212 с. – ISBN 978-5-534-13144-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/496026> (дата обращения: 01.10.2022);

7 Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 126 с. – ISBN 978-5-534-08475-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/490343> (дата обращения: 01.10.2022);

8 Макаров, А. Н. Теплообмен в электродуговых и факельных металлургических печах и энергетических установках. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1653-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168683> (дата обращения: 01.10.2022);

9 Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства. – 5-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-9041-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183756> (дата обращения: 01.10.2022);

10 Роцин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали : учебник / В.Е. Роцин, А.В. Роцин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 576 с. – ISBN 978-5-9729-0630-7. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617668> (дата обращения: 01.10.2022);

11 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – ISBN 978-5-394-04364-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> (дата обращения: 01.10.2022);

12 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-394-04708-4. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (дата обращения: 01.10.2022);

13 Муравьева, И.В. Контроль состава веществ и материалов химическими и физико-химическими методами : учебное пособие. – Москва : МИСиС, 2021. – 70 с. – ISBN 978-5-907227-46-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907227460.html> (дата обращения: 01.10.2022);

14 Золоторевский, В.С. Механические свойства металлов : практикум. – Москва : МИСиС, 2021. – 72 с. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/MISIS-2021080847.html> (дата обращения: 01.10.2022);

15 Верховлюк, А.М. Взаимодействие жидких и твердых фаз в металлургических процессах : монография. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 184 с. – ISBN 978-5-9729-0712-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907120.html> (дата обращения: 01.10.2022);

16 Дашевский, В.Я. Ферросплавы: теория и технология : монография. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-9729-0566-9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905669.html> (дата обращения: 01.10.2022);

17 Лукьяненко, В.И. Металлургическая теплотехника : учебное пособие. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0626-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906260.html> (дата обращения: 01.10.2022);

18 Роцин, В.Е. Физика пирометаллургических процессов : учебник / Роцин В.Е., Роцин А.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-9729-0701-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907014.html> (дата обращения: 01.10.2022);

19 Еронько, С.П. Физическое моделирование технических систем сталеплавильного производства : учебное пособие. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 324 с. – ISBN 978-5-9729-0699-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906994.html> (дата обращения: 01.10.2022);

20 Роцин, В.Е. Структуры стальных слитков и дефекты деформированного металла в заготовках : учебное пособие / Роцин В.Е., Роцин А.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 340 с. – ISBN 978-5-9729-0739-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907397.html> (дата обращения: 01.10.2022);

21 Жук, В.Л. Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях : учебное пособие / Жук В.Л., Заика В.И., Тупилко И.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-9729-0730-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907304.html> (дата обращения: 01.10.2022);

22 Муравьев, В.И. Перспективные металлургические и технологические процессы производства конструкционных материалов : монография. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 328 с. – ISBN 978-5-9729-0740-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907403.html> (дата обращения: 01.10.2022);

23 Верховлюк, А.М. Физическая химия - основа металлургических процессов : учебное пособие / Верховлюк А.М., Верховлюк Г.А. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-9729-0568-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905683.html> (дата обращения: 01.10.2022);

24 Марукович, Е.И. Динамическая модификация металлов : учебно-методическое пособие / Марукович Е.И., Ушеренко Ю.С., Ушеренко С.М. – Москва : Белорусская наука, 2021. – 153 с. – ISBN 978-985-08-2754-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850827548.html> (дата обращения: 01.10.2022).

#### **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:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Adobe Illustrator CS5.5;
- Adobe Photoshop Extended CS5.5;
- AutoCAD;
- Autodesk Simulation CFD;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- WinDjView;
- WinRAR 3.6;
- КОМПАС-3D;
- 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 / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **6 Материально-техническое обеспечение зачета по этапам выполнения научного исследования**

Материально-техническое обеспечение зачета по этапам выполнения научного исследования 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 этапам выполнения научного исследования 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):

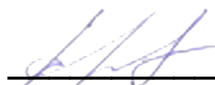
доцент Фейлер Сергей Владимирович (кафедра металлургии черных металлов).

Программа промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный специалист

сталеплавильного бюро  
технического отдела  
службы технического и  
технологического развития  
АО «ЕВРАЗ ЗСМК», к.т.н.  
должность, степень, звание  
специалиста в соответствующей  
области науки



---

подпись

Д.В. Бойков  
инициалы, фамилия

## **Приложение**

### **Вопросы к зачету по этапам выполнения научного исследования**

- 1 Процедура и правила проведения патентного поиска.
- 2 Требования к составлению заявки на патент.
- 3 Правила обзора литературных источников и информационных баз данных.
- 4 Правила оформления научной статьи по результатам исследования.
- 5 Методы исследования и проведения экспериментальных работ.
- 6 Правила эксплуатации измерительных приборов и оборудования.
- 7 Методы анализа и обработки экспериментальных данных.
- 8 Требования к оформлению научно-технической документации.
- 9 Правила подготовки отчёта и презентации по результатам экспериментальных и теоретических исследований.
- 10 Правила оформления патента по результатам исследования.