

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
«ОТЧЕТ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

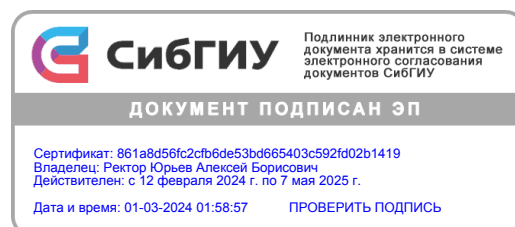
2.6.2 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	72	9	9	9	9	9	9	9	9
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Структура и содержание отчета по этапам выполнения научного исследования

В рамках научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов предусмотрена самостоятельная работа аспирантов, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по этапам выполнения научного исследования по теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Отчет по этапам выполнения научного исследования включает титульный лист и основную часть. Отчет по этапам выполнения научного исследования может быть дополнен материалами, подтверждающими выполнение соответствующих разделов индивидуального плана научной деятельности.

Семестр	Содержание основной части отчета по этапам выполнения научного исследования
Семестр 1	Отчет по первому этапу выполнения

	научного исследования. Обзор литературы и патентный обзор по теме исследования.
Семестр 2	Отчет по второму этапу выполнения научного исследования. Постановка задачи исследования.
Семестр 3	Отчет по третьему этапу выполнения научного исследования. Описание объекта исследования.
Семестр 4	Отчет по четвертому этапу выполнения научного исследования. Математическое описание объекта исследования.
Семестр 5	Отчет по пятому этапу выполнения научного исследования. Математическое моделирование объекта исследования.
Семестр 6	Отчет по шестому этапу выполнения научного исследования. Экспериментальные исследования объекта.
Семестр 7	Отчет по седьмому этапу выполнения научного исследования. Анализ и синтез результатов экспериментального исследования.
Семестр 8	Отчет по восьмому этапу выполнения научного исследования.

	Разработка технологических мероприятий и рекомендаций в соответствии с темой научного исследования.
--	---

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

Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта завершается **зачетом**.

Зачет по итогам научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранта проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по этапам выполнения научного исследования и отзыва научного руководителя о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Оценивание результатов научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранта осуществляется на основе следующей оценочной шкалы:

Оценивание аспирантов на защите отчета по этапам выполнения научного исследования

Требования к отчету по этапам выполнения научного исследования	Оценка
Отчет по этапам выполнения научного исследования подготовлен в полном объеме, процент выполнения заданий соответствует плановому. Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения, все выводы обоснованы. Работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки. Оформление работы в целом верное. Достигнуто пороговое значение оригинальности отчета по этапам выполнения научного исследования. Отзыв научного руководителя о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности положительный.	зачтено
Отчет по этапам выполнения научного исследования не подготовлен / подготовлен не в полном объеме. Отчет по этапам выполнения научного исследования подготовлен с низкой степенью самостоятельности (невыполнение порогового значения оригинальности отчета по этапам выполнения научного исследования (превышение объема некорректных заимствований)). Отзыв научного руководителя о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности отрицательный.	не зачтено

Вопросы к защите отчета 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 Горовая, 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 : учебное пособие для вузов. – 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 : учебное пособие для вузов. – 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;
- AutoCAD;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Project Professional 2007;
- 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 защите отчета по этапам выполнения научного исследования

- 1 Охарактеризуйте документ «техническое задание». Назовите его основные элементы и принципы построения.
- 2 Какова основная цель исследований диссертации?
- 3 Являются ли вопросы, разрабатываемые в диссертации актуальными?
- 4 Обоснована ли актуальность выбранной темы?
- 5 Каковы цель и содержание поставленных задач?
- 6 Сделаны ли предложения по совершенствованию предмета исследования и его аналогов?
- 7 Каковы способы решения исследуемой проблемной ситуации?
- 8 Обоснован ли предпочтительный вариант решения проблемы?
- 9 Чем вызван Ваш интерес к данной теме?
- 10 Какие методы исследования использовались в ходе выполнения диссертации?
- 11 Какие законодательные и нормативные документы содержат требования к объекту и предмету исследования?
- 12 Каковы основные результаты проводимого исследования?
- 13 Проводилась ли апробация результатов исследования?
- 14 Предполагается ли продолжение работы над темой исследования?
- 15 Какие электронные ресурсы были использованы при написании диссертации?