Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

# ПРОГРАММА
# ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
# ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
# «ОТЧЕТ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

2.5.8 «Сварка, родственные процессы и технологии»

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 20-01-2025 11:27:00 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 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 научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранта

Процесс научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранта направлен на достижение следующих **научных результатов**:

| Код и наименование НР1 | Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| НР1: выполняет этапы научного исследования, обобщает, анализирует и представляет результаты научной (научно-исследовательской) деятельности | – знать: основные этапы научного исследования и правила написания и оформления отчетов по результатам научно-исследовательской деятельности.<br>– уметь: разделять научное исследование на этапы, формулировать цели и задачи каждого этапа в соответствии с целью научного исследования; составлять отчет по результатам научно-исследовательской деятельности на каждом этапе. |

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

### Объем зачета по этапам выполнения научного исследования

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***1 семестр*** | ***2 семестр*** | ***3 семестр*** | ***4 семестр*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** | ***7 семестр*** | ***8 семестр*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***72*** | *9* | *9* | *9* | *9* | *9* | *9* | *9* | *9* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме | | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| практической подготовки | | | | | | | | | |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***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 | Обоснование и формулирование темы научных |

| | |
|---|---|
| | исследований; характеристика научной проблемы, постановка цели исследования. Разработанная структура научного исследования: обоснованные задачи исследования, поэтапный план научных исследований |
| Семестр 2 | Аналитический обзор по теме исследования, отражающий современное состояние проблемы исследования |
| Семестр 3 | Обоснованная методология проведения научных исследований: характеристика методов исследования и их возможностей для решения поставленных задач |
| Семестр 4 | Результаты исследований, проведенных в соответствии с поэтапным планом научных исследований. Промежуточный отчет о научных исследованиях |
| Семестр 5 | Результаты исследований, проведенных в соответствии с поэтапным планом научных |

| | |
|---|---|
| | исследований. Промежуточный отчет о научных исследованиях |
| Семестр 6 | Результаты исследований, проведенных в соответствии с поэтапным планом научных исследований. Промежуточный отчет о научных исследованиях |
| Семестр 7 | Результаты исследований, проведенных в соответствии с поэтапным планом научных исследований. Промежуточный отчет о научных исследованиях |
| Семестр 8 | Отчет о научных исследованиях |

## 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 | зачтено |

| Требования к отчету по этапам выполнения научного исследования | Оценка |
|---|---|
| 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. | |
| 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 Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева, Д.В. Круглов. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 390 с. – ISBN 978-5-534-16519-7. – URL: https://urait.ru/bcode/536410 (дата обращения: 19.01.2025);

2 Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 259 с. – ISBN 978-5-534-18527-0. – URL: https://urait.ru/bcode/535293 (дата обращения: 19.01.2025);

3 Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 221 с. –

ISBN 978-5-534-06257-1. – URL: https://urait.ru/bcode/538032 (дата обращения: 19.01.2025);

4 Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 349 с. – ISBN 978-5-534-16977-5. – URL: https://urait.ru/bcode/539139 (дата обращения: 19.01.2025);

5 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Уколова Любовь. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 163 с. – ISBN 978-5-534-17663-6. – URL: https://urait.ru/bcode/539084 (дата обращения: 19.01.2025).

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

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

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / 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: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

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 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

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;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

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

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

## 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.

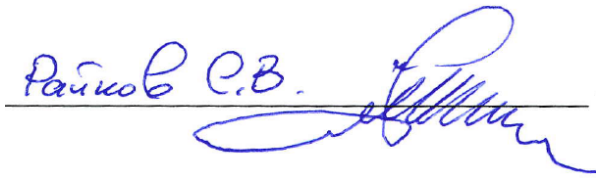
Программа промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования составлена в соответствии с **федеральными государственными требованиями** к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом 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):

проректор по научной и инновационной деятельности Коновалов Сергей Валерьевич (кафедра механики и машиностроения).

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

Согласована:
Генеральный директор
ООО «ВЕСТ 2002», д.т.н., доцент



## Приложение

## Вопросы к защите отчета по этапам выполнения научного исследования

### Раздел 1 Обоснование выбора темы научного исследования

1. Что такое «проблема» в научных исследованиях?
2. Какую проблему Вы хотите решить в Вашем научном исследовании?
3. Как осуществляется выбор темы научного исследования?
4. Какова тема Вашего научного исследования?
5. Опишите объект Вашего исследования.
6. Опишите предмет Вашего исследования.
7. Сформулируйте цель Вашего научного исследования.
8. Какие задачи Вы планируете решить в процессе Вашего научного исследования?
9. Какие этапы входят в план Вашего научного исследования?
10. Какие задачи Вы планируете решить на первом этапе исследований?
11. Какие задачи Вы планируете решить на втором этапе исследований?
12. Какие задачи Вы планируете решить на третьем этапе исследований?

### Раздел 2 Выполнение аналитического обзора по теме исследования

1. Какие научно-технические журналы Вы использовали для поиска научных статей по тематике, близкой к теме Вашего исследования?
2. Какой научной литературой Вы пользовались при выполнении аналитического обзора по теме исследования?
3. Какими источниками патентной информации Вы пользовались при выполнении аналитического обзора по теме исследования?
4. Какие базы данных Вы использовали для поиска актуальной научно-технической информации по теме Вашего исследования?
5. Какие ученые являются наиболее признанными исследователями в области, близкой к теме Вашего исследования?
6. Какие аспекты интересующей Вас научной проблемы являются наиболее изученными?
7. Какие аспекты интересующей Вас научной проблемы являются наименее изученными?

### Раздел 3 Обоснование выбора методов научного исследования

1. В чем разница между понятиями «метод» и «методология»?
2. Какие методы исследования используются при выполнении научных исследований в металловедении?
3. Используется ли Вами системный подход при выборе методов

исследования?
4. Какие методы исследования используются при изучении процессов, происходящих при сварке?
5. Какие методы исследования используются в сварочных технологиях для определения механических свойств металлических материалов?
6. Какие методы исследования используются в сварочных технологиях для определения физических свойств металлических материалов?
7. Применение каких методов исследования Вы считаете целесообразным для достижения целей вашего научного исследования?

**Раздел 4 Проведение этапов научного исследования и обобщение его результатов**

1. Опишите последовательность проведения своего научного исследования?
2. Какие количественные способы анализа и обобщения данных Вы используете в своем научном исследовании?
3. Какие качественные способы анализа и обобщения данных Вы используете в своем научном исследовании?
4. Какие научные положения Вами сформулированы в процессе выполнения научного исследования?
5. В чем состоит новизна Вашего научного исследования?
6. В чем состоит практическая значимость Вашего научного исследования?
7. Какие существуют общие требования к представлению результатов работы в отчете о научных исследованиях?
8. Какие графические методы используют для визуализации закономерностей изменения различных свойств металлических материалов?
9. Какова структура отчета о научных исследованиях?
10. Какая информация должна быть представлена во введении к отчету о научных исследованиях?
11. Какая информация должна быть представлена в основной части отчета о научных исследованиях?
12. Какая информация должна быть представлена в заключении к отчету о научных исследованиях?