

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ

Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

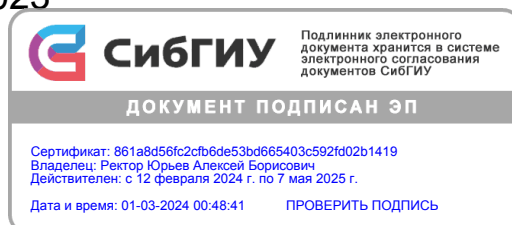
2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы»

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023





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.

<b>Семестр</b>	<b>Содержание основной части отчета по этапам выполнения научного исследования</b>
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. Модельные исследования объекта.
Семестр 7	Отчет по седьмому этапу выполнения научного исследования. Анализ и синтез системы управления.
Семестр 8	Отчет по восьмому этапу выполнения научного исследования. Разработка и отладка алгоритма управления.

#### **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 Лукьянов, С. И. Система управления и диагностирования электропривода отводящего рольганга широкополосного стана горячей прокатки : монография / С. И. Лукьянов, Н. В. Швидченко, Р. С. Пишнограев и др. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-0472-3.

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904723.html>

обращения: 31.05.2023);

URL:  
(дата

2 Симаков, Г. М. Специальные разделы теории электропривода : учебное пособие / Г. М. Симаков, Ю. П. Филушов. - Новосибирск : НГТУ, 2020. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-4074-2. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778240742.html> (дата обращения: 31.05.2023);

3 Фащиленко, В. Н. Электропривод и автоматика машин и установок горного производства : учебник / В. Н. Фащиленко, Л. А. Плащанский. - Москва : МИСиС, 2020. - 370 с. - ISBN 978-5-907061-45-3. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907061453.html> (дата обращения: 31.05.2023);

4 Хакимьянов, М. И. Управление электроприводами скважинных насосных установок : монография / М. И. Хакимьянов. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-0673-4. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906734.html> (дата обращения: 31.05.2023);

5 Маренич, К. Н. Автоматизированный электропривод машин и установок шахт и рудников : учебное пособие / К. Н. Маренич. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-0727-4. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907274.html> (дата обращения: 31.05.2023).

#### **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 «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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». - Москва, [2015 – ]. - URL: <http://rusneb.ru>. - Режим доступа: по подписке;

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

6 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>;

7 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>;

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;
- Kaspersky Endpoint Security;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**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):

заведующий кафедрой Кубарев Василий Анатольевич (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Программа промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования рассмотрена и утверждена на заседании кафедры электротехники, электропривода и промышленной электроники.

Согласована:

Руководитель проектов  
отдела по внедрению АСУ ТП  
РИЦ АСУТП «Сибирь  
ООО «ЕвразТехника»  
должность, степень, звание  
представителя работодателя



Д. Г. Чудинов  
инициалы, фамилия



## Приложение

### Вопросы к защите отчета по этапам выполнения научного исследования

- 1) Способы управления асинхронными двигателями.
- 2) Электромеханические свойства синхронного двигателя.
- 3) Система генератор-двигатель, структура САУ и основные характеристики.
- 4) Способы управления двигателями постоянного тока.
- 5) Электромеханические свойства двигателя постоянного тока.
- 6) Система тиристорный преобразователь-двигатель с реверсом по якорю, структура САУ и основные характеристики.
- 7) Обобщённая электрическая машина как основной компонент электропривода.
- 8) Электромеханические свойства асинхронного двигателя.
- 9) Система тиристорный преобразователь-двигатель с реверсом по возбуждению, структура САУ и основные характеристики.
- 10) Электромеханические свойства синхронного двигателя.
- 11) Определение токов короткого замыкания и выбор электрических аппаратов защиты.
- 12) Система частотный преобразователь - асинхронный двигатель, структура САУ и основные характеристики.
- 13) Методика выбора типа и мощности двигателя при проектировании систем электропривода.
- 14) Понятие о симметричном оптимуме.
- 15) Система частотный преобразователь - синхронный двигатель, структура САУ и основные характеристики.
- 16) Какова основная идея исследования диссертации?
- 17) Какова, по Вашему мнению, практическая значимость результатов диссертации?
- 18) Являются ли вопросы, разрабатываемые в диссертации актуальными?
- 19) Обоснована ли актуальность выбранной темы?
- 20) Каковы цель и содержание поставленных задач?
- 21) Сделаны ли предложения по совершенствованию предмета исследования и его аналогов.
- 22) Каковы способы решения исследуемой проблемной ситуации?
- 23) Обоснован ли предпочтительный вариант решения проблемы?
- 24) Чем вызван Ваш интерес к данной теме?
- 25) Какие методы исследования использовались в ходе выполнения диссертации?
- 26) Какие законодательные и нормативные документы содержат требования к объекту и предмету исследования?
- 27) Каковы основные результаты проводимого в НКР исследования?

28) Проводилась ли апробация результатов исследования?

29) Предполагается ли продолжение работы над темой исследования?

30) Какие электронные ресурсы были использованы при написании диссертации?