

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники



ПРОГРАММА
кандидатского экзамена по специальной дисциплине

2.4.2 Электротехнические комплексы и системы
Технические науки

Новокузнецк
2022

1 Цель кандидатского экзамена

Целью кандидатского экзамена по специальной дисциплине является оценка степени подготовленности соискателя учёной степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы» и отрасли науки «технические», по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

2 Объём и содержание кандидатского экзамена

Объём кандидатского экзамена

	ИТОГО
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	29
Лекции, <i>академ. час.</i>	0
в форме практической подготовки	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0
в форме практической подготовки	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0
в форме практической подготовки	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	10
в форме практической подготовки	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	10
в форме практической подготовки	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	9
в форме практической подготовки	0

Содержание кандидатского экзамена

Тема 1. Общая теория электротехнических комплексов. (Развитие общей теории электротехнических комплексов и систем. Изучение системных свойств и связей. Физическое, математическое, имитационное и компьютерное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем);

Тема 2. Синтез и алгоритмизация электротехнических комплексов и систем (Разработка, структурный и параметрический синтез электротехнических комплексов и систем, их оптимизация. Разработка алгоритмов эффективного управления электротехническими комплексами и системами);

Тема 3. Качество управления и функционирования электротехнических комплексов и систем (Исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах, при разнообразных внешних воздействиях. Электротехнические комплексы и системы как неотъемлемые составные части систем более высокого уровня или как самостоятельные технологические комплексы. Обеспечение эффективного и безопасного функционирования этих систем в широком диапазоне внешних воздействий).

3 Форма проведения кандидатского экзамена, оценочные средства, шкала и критерии оценивания

Кандидатский экзамен проводится в устной форме, по билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса и беседу по теме диссертационного исследования. Оценивание результатов кандидатского экзамена осуществляется на основе следующей оценочной шкалы:

Оценивание на кандидатском экзамене

Требования к знаниям	Оценка
Оценка «отлично» выставляется прикреплённому лицу, если он демонстрирует глубокое знание теоретических основ и принципов, базовых понятий, уверенно иллюстрирует теоретические положения обоснованными примерами, свободно владеет понятийным аппаратом и умеет быть корректным в употреблении терминологии; использует различные операции логического вывода: анализ, синтез, обобщение, сравнение и др., свободно выстраивает аргументацию; демонстрирует высокую культуру речи, соблюдая стилистические нормы оформления речи.	отлично
Оценка «хорошо» выставляется прикреплённому лицу, если он достаточно хорошо владеет знаниями теоретических основ и принципов, базовых понятий, иллюстрирует ответ немногочисленными конкретными примерами, испытывая затруднения при их подборе, достаточно хорошо владеет профессиональной терминологией, в случае ошибки в употреблении термина способен исправить её сам; предъявляет достаточной стройный, лаконичный и чёткий ответ, но допускает незначительные ошибки при аргументировании своей позиции; демонстрирует достаточно грамотную речь, в целом соблюдая стилистические нормы оформления речи.	хорошо
Оценка «удовлетворительно» выставляется прикреплённому лицу, если он затрудняется с изложением теории, поверхностно ориентируется в базовых понятиях, может подкрепить теоретические положения примерами только после наводящих вопросов, допуская при этом ошибки, слабо владеет профессиональной терминологией, допускает неточности в интерпретации понятий и определений в данной предметной области; демонстрирует недостаточную аргументацию, нарушает логику изложения; в речи допускает ошибки лексического, фразеологического и стилистического характера.	удовлетворительно
Оценка «неудовлетворительно» выставляется прикреплённому лицу, если он не понимает поставленной проблемы, не знает теоретических основ и принципов, которые используются в данной	неудовлетворительно

области; демонстрирует неумение проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами; не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует отсутствие аргументации, грубые ошибки логического вывода; демонстрирует фрагментарную речь, которая изобилует паузами и стилистическими ошибками.	
--	--

Вопросы к кандидатскому экзамену приведены в приложении.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение кандидатского экзамена

а) литература:

1 Симаков, Г.М. Специальные разделы теории электропривода : учебное пособие / Симаков Г.М., Филюшов Ю.П. – Москва : НГТУ, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-7782-4074-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778240742.html> (дата обращения: 25.08.2022);

2 Фащиленко, В.Н. Электропривод и автоматика машин и установок горного производства : учебник / Фащиленко В.Н., Плащанский Л.А. – Москва : МИСиС, 2020. – 370 с. – ISBN 978-5-907061-45-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907061453.html> (дата обращения: 25.08.2022);

3 Хакимьянов, М.И. Управление электроприводами скважинных насосных установок : монография. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 140 с. – ISBN 978-5-9729-0673-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906734.html> (дата обращения: 25.08.2022);

4 Маренич, К.Н. Автоматизированный электропривод машин и установок шахт и рудников : учебное пособие. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-9729-0727-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907274.html> (дата обращения: 25.08.2022).

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

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.

5 Материально-техническое обеспечение кандидатского экзамена

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

Программа кандидатского экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры электротехники, электропривода и промышленной электроники, протокол № 80 от 29 августа 2022 г.

Составитель:

Профессор кафедры ЭЭиПЭ,
д.т.н., профессор



В. Ю. Островляничик

Согласована:

Профессор кафедры ЭПА,
КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева,
д.т.н., профессор



А. Г. Захарова

ПРИЛОЖЕНИЕ

Вопросы к кандидатскому экзамену

Теоретические вопросы

1. Развитие общей теории электротехнических комплексов и систем.
2. Физическое, математическое, имитационное и компьютерное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем.
3. Обоснование совокупности технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений.
4. Электротехнические комплексы и системы генерирования электрической энергии.
5. Электроприводы и их классификация.
6. Системы электроснабжения.
7. Принципы ремонта электротехнических устройств.
8. Разработка, структурный и параметрический синтез электротехнических комплексов и систем, их оптимизация.
9. Разработка алгоритмов эффективного управления электротехническими комплексами и системами.
10. Исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах, при разнообразных внешних воздействиях.
11. Электротехнические комплексы и системы как неотъемлемые составные части систем более высокого уровня или как самостоятельные технологические комплексы.
12. Обеспечение эффективного и безопасного функционирования электротехнических комплексов в широком диапазоне внешних воздействий.
13. Разработка безопасной и эффективной эксплуатации, утилизации и ликвидации электротехнических комплексов и систем после выработки ими положенного ресурса.
14. Показатели энергоэффективности функционирования электротехнических комплексов.
15. Типовые аварийные режимы электротехнических комплексов.

Вопросы по теме диссертационного исследования

1. Актуальность темы диссертации.
2. Цели и задачи диссертации.
3. Степень проработанности темы диссертации.
4. Научная новизна.
5. Предмет исследования.
6. Положения, выносимые на защиту.
7. Практическая значимость.
8. Личный вклад в работу.
9. Соответствие паспорту специальности.
10. Апробация работы.
11. Методы исследования.
12. Результаты исследования.
13. Выводы по работе.
14. Какому пункту раздела 9 ПОЛОЖЕНИЯ О ПРИСУЖДЕНИИ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ соответствует диссертация.