МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

КГЭУ

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением НТС КГЭУ
протокол № 9 от 28.09.2026

Подписан: ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Владелец: Леонтьев Александр Васильевич,
Первый проректор – проректор по учебной работе,
Сертификат: 66B6F4BAB305B6B147CFCEF5019BE573
Действителен с 22.01.2026 по 25.01.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию и инновациям

_____И.Г. Ахметова
«01» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология подготовки и написания диссертации»

2.5 Машиностроение
(код и наименование области наук)

2.5.4 Роботы, мехатроника и робототехнические системы
(код и наименование научной специальности)

Форма обучения
Очная

Казань, 2022

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований 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 (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

1. Цели и задачи изучения дисциплины - овладение навыками научной работы, приобретение опыта в организации научно-практических исследований, выработка компетентностного подхода к использованию методов научного познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ.

Задачи освоения дисциплины:

- научить осуществлять постановку целей и задач исследования;
- научить осуществлять выбор методов (методики) проведения исследования;
- научить осуществлять разработку программы исследования, выбор информационного и программного обеспечение научных исследований, непосредственно проводить исследования; обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Аспирант, освоивший содержание дисциплины в рамках планируемых результатов обучения должен:

знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;
- основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки.

уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их

достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;
- использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе;
- самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе.

владеть:
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз банных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;
- навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности;
- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках;
- способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методология подготовки и написания диссертации» изучается

на 1 году обучения в 1-ом семестре. Дисциплина относится к профессиональному циклу образовательного компонента программы аспирантуры.

3. Содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах) 1 год аспирантуры; вид отчетности – кандидатский экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 часов): 8 акад. час. — лекции; 64 акад. час. — самостоятельная работа.

Виды учебной работы	Объем часов /ЗЕТ
Трудоемкость изучения дисциплины	72/2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лекции	8
семинары	0
практические занятия	0
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	64
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям	0
подготовка реферата	0
подготовка эссе	0
изучение тем, вынесенных в самостоятельную работу	64

Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц			
		лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа
1	Основы методики и методологии научного творчества	2			4
2	Написание и защита диссертации	2			16
3	Методика написания автореферата	2			8
4	Порядок защиты диссертации	2			4
5	Промежуточная аттестация, экзамен				32
Итого		8	0	0	64

Лекционный курс

Раздел 1. Основы методики и методологии научного творчества.

Понятие методологии в системе философских знаний. История развития методологии и логики науки. Цель и задачи научного познания. Критерии научности. Проблема истины в научном познании.

Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция.

Представление о парадигмах в науке. Социально-гуманитарные и естественно-научные подходы к исследованию. Язык научного знания. Классификация методов научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни познания.

Виды научных исследований. Научные открытия в теории и практике. Результаты научно-теоретической и практической деятельности.

Публичная репрезентация научной деятельности. Участие в научных конференциях, симпозиумах. Логические правила аргументации и ведения дискуссии. Способы опровержения доводов оппонента. Правила публичного выступления с научным докладом. Заочное участие в научных конференциях. Публикация тезисов доклада, выступлений, научной статьи. Депонирование научной разработки. Монография, учебник, учебное пособие, методические рекомендации и программы учебных курсов. Соавторство. Учет объема опубликованных работ.

Виды и характер диссертаций: рукопись, научный доклад, опубликованная монография, опубликованный учебник. Методический замысел исследования и его основные этапы. Принципы планирования работы над диссертацией. Структура и общее содержание этапов исследовательского процесса. Стилистика диссертационной работы.

Раздел 2. Написание и защита диссертации.

Выбор области научного исследования. Библиографический поиск литературных источников по проблеме исследования. Анализ степени разработанности проблемы. Чтение научной литературы. Правила формулировки темы исследования.

Информационные ресурсы. Работа в библиотеках с тематическими каталогами. Особенности использования интернет-ресурсов. Конспективное изложение материала научных исследований: анализ монографий, статей, справочников, нормативных документов и пр. Отбор и оценка фактического материала.

Составление плана и содержания диссертационной работы. Виды планов и необходимая рубрикация текста. Принципы составления плана.

Типичные ошибки на предварительном этапе и способы их преодоления.

Работа над рукописью диссертации в черновом варианте. Композиция диссертационной работы в соответствии с ее основным содержанием. Возможность корректировки плана в ходе основного этапа исследования.

Последовательность изложения содержания темы диссертации: прямой, обратный и смешанный порядок написания основных глав работы. Логическая структура параграфа и главы диссертационного исследования. Необходимость выводов и логических связок.

Особенности работы над введением и заключением к работе. Соответствие задач и выводов в исследовании. Перспективы развития научной темы исследования.

Требования к оформлению рукописи диссертации. Титульный лист, лист содержания работы. Соблюдение ГОСТа при цитировании, ссылках и составлении списка литературы. Представление табличного материала. Применение графиков,

формул, написание символов и пр. Составление приложений и примечаний. Требования к печатанию рукописи.

Работа над авторефератом. Методика изложения содержания диссертации в автореферате и стилистика работы. Рубрикация текста автореферата. Правила оформления, печать и объем работы. Тиражирование и рассылка.

Раздел 3. Методика написания автореферата.

Соблюдение структуры автореферата: требования к написанию важнейших разделов работы, описание ее основного содержания, публикации, отражающие основные положения диссертации.

Доказательство актуальности и новизны темы исследования как важнейшие принципы диссертации. Выявление степени научной разработанности темы в свете проблемы диссертации. Особенности выделения объекта и предмета исследования. Последовательность формулировки цели и задач. Методологические и теоретические основы диссертации. Методы исследования. Соответствие тезисов, выносимых на защиту, содержанию диссертации, ее цели и задачам. Практическая значимость исследования. Апробация результатов исследования.

Структура основного содержания работы, представленная в автореферате. Четкость и обоснованность выводов по главам работы. Формулировка определений ключевых терминов. Последовательность в аргументации основной идеи параграфа, главы.

Требования к оформлению публикаций, отражающих основные положения диссертации в автореферате.

Раздел 4. Порядок защиты диссертации.

Обсуждение диссертации по месту ее выполнения. Подготовка выступления. Анализ рецензии и работа над замечаниями.

Порядок представления диссертации в диссертационный совет.

Подготовка соискателя к процедуре защиты. Составление речи. Психологическое состояние и рабочий настрой. Этика публичного выступления и дискуссии с оппонентами. Ответы на вопросы. Защита диссертации: основные моменты и правила. Заключительное слово.

Оформление документов после защиты диссертации: необходимый перечень.

Практические занятия – не предусмотрены.

Лабораторные занятия – не предусмотрены.

Содержание самостоятельной работы

Раздел 1. Классификация методов научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни познания. Виды научных исследований. Научные открытия в теории и практике

Раздел 2. Библиографический поиск литературных источников по проблеме исследования, Составление плана и содержания диссертационной работы, Особенности работы над введением и заключением к работе, Методика изложения содержания диссертации в автореферате и стилистика работы, Выявление степени научной разработанности темы в свете проблемы диссертации.

Раздел 3. Методологические и теоретические основы диссертации

Раздел 4. Обсуждение диссертации по месту ее выполнения. Подготовка выступления. Анализ рецензии и работа над замечаниями

4. Образовательные технологии

Образовательные технологии – это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования.

При чтении лекционного материала целесообразно использовать различные мультимедийные средства, а при выполнении практических занятий различные интерактивные формы проведения занятий.

№	Раздел дисциплины	Образовательные технологии	Оценочные средства
1	Основы методики и методологии научного творчества	Мультимедиа	Устный опрос
2	Написание и защита диссертации	Мультимедиа	Устный опрос
3	Методика написания автореферата	Мультимедиа	Устный опрос
4	Порядок защиты диссертации	Мультимедиа	Устный опрос

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Цель контроля – получение информации и соответствие ее результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т. е. проверка усвоения учебного материала по дисциплине «Методология подготовки и написания диссертации» аспирантов организован как устный опрос.

Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

Вопросы для текущего контроля

1. Методология науки в системе философских знаний.
2. Формы научного знания.
3. Цель и задачи публичной репрезентации научной деятельности.
4. Диссертация как разновидность научной деятельности.
5. Взаимосвязь темы и области научного исследования.
6. Организация работы с источниками по теме исследования.
7. Композиция и логическая структура диссертации.
8. Особенности работы над введением и заключением к диссертационному исследованию.
9. Оформление рукописи диссертации.
10. Общая характеристика автореферата диссертации.
11. Структура автореферата.
12. Основные требования к написанию автореферата.

13. Предварительная работа по защите диссертации.
14. Порядок и процедура защиты диссертации.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра. Форма аттестации – зачет в 1 семестре.

На зачете аспирант должен продемонстрировать высокий научный уровень и научные знания по дисциплине «Методология подготовки и написания диссертации».

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Сделать письменный обзор литературы по темам: «Взаимосвязь темы и области научного исследования» и «Организация работы с источниками по теме исследования».
2. Составить список литературы по теме своего научного исследования, включив в него различные по виду источники: монографии, статьи, справочники, нормативные документы и пр. Проверить правильность его оформления.
3. Сделать письменный обзор литературы по темам: «Композиция и логическая структура диссертации» и «Особенности работы над введением и заключением к диссертации».
4. Сделать устный комментарий по композиции и логической структуре рукописи диссертации по своей специальности.
5. В тексте рукописи найти заключения к параграфам и главам работы, проанализировать их резюмирующий характер.
6. Сделать письменный обзор литературы по темам: «Оформление рукописи диссертации» и «Общая характеристика автореферата диссертации».
7. В имеющейся рукописи диссертации найти примеры оформления: титульного листа, листа содержания работы, страниц с цитатами, ссылками, таблицами, графиками, формулами, символами и пр. Дать им оценку на соответствие ГОСТу.
8. Написать рабочий вариант титульного листа, листа содержания работы собственной рукописи диссертации. Отдельно записать примеры цитат, ссылок, таблиц, графиков, формул, символов и пр. Проверить на соответствие ГОСТу.
9. Сделать письменный обзор литературы по темам: «Структура автореферата» и «Требования к написанию автореферата».
10. Сделать устный комментарий по композиции и логической структуре рукописи автореферата диссертации по своей специальности.
11. В тексте рукописи выявить соответствие или несоответствие требованиям к написанию, изданию автореферата.
12. Сделать письменный обзор литературы по темам: «Предварительная работа по защите диссертации» и «Порядок и процедура защиты диссертации».
13. Ознакомиться с «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г. № 74.

6. Критерии оценки:

«Зачтено» — на заданные вопросы даны достаточно полные. Аргументированные ответы, материал изложен последовательно, логично. Продемонстрировано умеренное владение терминологией изучаемой дисциплины. Возможны незначительные ошибки или неточности, самостоятельно исправленные при ответе на дополнительные вопросы;

«Не зачтено» — при ответе аспирант обнаруживает незнание или непонимание наиболее существенной части вопросов, допускает существенные ошибки, которые не может исправить с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Демонстрирует грубое нарушение логики изложения.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ФГБОУ ВО «КГЭУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение теоретической подготовки, предусмотренной учебным планом аспиранта, а также обеспечения поддержки самостоятельной работы аспирантов.

Материально-техническая база: компьютеры с выходом в Интернет; принтеры; сканеры; копиры.

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа	Доска аудиторная, проектор, экран, ноутбук. Windows 7 Профессиональная (Pro); Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+; Модуль решения задач линейной, квадратичной, целочисленной и нелинейной оптимизации для MATLAB, Компас-3D V18 Проектирование в строительстве и архитектуре, LMS Moodle, Браузер Chrome,
2	Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Доска аудиторная, моноблок (13 шт.), проектор, интеактивная доска, стенды "Электрические схемы" (4шт.). Программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition; Компас-3D V18 Проектирование в строительстве и архитектуре, LabVIEW; LMS Moodle, Браузер Chrome, AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM RUS, LabVIEW Full Development Sustem Windows NI Software Se,
		Читальный зал библиотеки	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.) Программное обеспечение: Операционная система Windows 7 Профессиональная; Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL; Браузер Chrome,

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

№	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, уч. пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библ. КГЭУ
1	Волков Ю.Г.	Диссертация. Подготовка, защита, оформление	Практическое пособие	Москва: Кнорус	2021	https://book.ru/book/938050	
2	Волков Ю.Г	Диссертация. Подготовка, защита, оформление	Практическое пособие	Москва: Гардарика	2005		5
3	Захарова А., Захаров Т.	Как написать и защитить диссертацию		Санкт-Петербург: Питер	2004		1
4	Рыжиков Ю.И.	Работа над диссертацией по техническим наукам	Справочное издание	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2007		5
5	Тунаков А.П.	Как работать над диссертацией	Справочное издание	Казань: Отечество	2005		1
6	Райзберг Б.А.	Диссертация и ученая степень	Пособие для соискателей	Москва: ИНФРА.	2008		5
7	Рыжиков Ю.И.	Работа над диссертацией по техническим наукам	Справочное издание	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2006		2
8	Горбунов В.В.	Как написать научную статью и не только…: Советы студенту по подготовке, написанию и оформлению научной статьи	Монография	Москва: Русайнс	2020	https://book.ru/book/934095	
9	Серова Г.А.	Компьютер - помощник в оформлении диссертации	Практическое руководство	Москва: Финансы и статистика	2002		2

Дополнительная литература

№	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, уч. пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библ. КЭУ
1	Сибгатуллина М. Ш., Балобанов Р. Н., Сафина Г. Г.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и научного доклада	Методические рекомендации	Казань: КГЭУ	2020	https://lib.kgeu.ru	
2		Новые правила по защите диссертаций	Нормативный документ	Москва: ИКФ «ЭКМОС»	2002		1

Электронно-библиотечные системы

1. iprbookshop.ru.
2. knigafund.ru.
3. ibooks.ru.
4. znanium.com.
5. e.lanbook.com.
6. library.bsu.ru/menu-electronic.

Профессиональные базы данных

№	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1.	Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования России	https://vak.minobrnauki.gov.ru/	Свободный
2.	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	Свободный
3.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	Свободный
4.	Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина	http://prlib.ru	Свободный
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	Свободный
6.	Президент России — молодым ученым - Science-ID	https://scienceid.net/president/	Свободный
7.	МБД Scopus	https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	Свободный с компьютеров университета
8.	МБД Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D6cTknVCLV7j48sfzSo&preferencesSaved=	Свободный с компьютеров университета
9.	Портал РФФИ	https://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Свободный

Перечень аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрены следующие аудитории корпус А: А-323, А-321, А-302.

Перечень оборудования (лабораторное, демонстрационное, компьютерная техника, др.)

На кафедре имеется лабораторное оборудование на основе ПК, микроконтроллерные платы Arduino, мультимедийные средства, расположенные в А-323, А-321 и А-302, пакеты прикладных программ для расчета параметров интерфейсов *Multisim, MatLab, LabVIEW u Trace Mode.*

Рабочая программа дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации» образовательной программы «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» разработана в соответствии с требованиями по научной специальности 2.5.4 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».



Автор О.В.Козелков

(подпись, дата)

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Приборостроение и мехатроника» от 05.04.2022, протокол № 13.

Зав. кафедрой  О.В.Козелков

(подпись, дата)

Программа утверждена на заседании Научно-технического совета от 13.04.2022, протокол № 3.