

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Морской факультет
Кафедра электрооборудования судов и автоматизации производства



УТВЕРЖДАЮ

Декан морского факультета

(Signature)
Н.В. Ивановский
28.10. 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методология научных исследований**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки – 13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность – Электротехнические комплексы и системы

Учебный план 2016 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (инд)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (инд)
1	1	72/2	20	10		10		48				4 (зач.)	1	1	72/2	6	2		4		62				4 (зач.)
Всего		72/2	20	10		10		48				4 (зач.)	Всего		72/2	6	2		4		62				4 (зач.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, учебного плана с учетом требований ОПОП.

Программу разработал *(Signature)* В.А. Доровской, д-р техн. наук, профессор кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 4 от 23.10. 2020 г. Зав. кафедрой *(Signature)* С.Г. Черный

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП аспирантуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
УК-1. Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и эмпирические методы исследования; - основные достижения современной науки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить критический анализ и оценку современных научных достижений; - генерировать новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами научного исследования и приемами научно-технического творчества; - приемами анализа и оценки современных научных достижений; - навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2. Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы теории и методологии научно-технического творчества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и конструирования методологической структуры научного исследования; - способностью проектировать и осуществлять комплексные научные исследования, в том числе междисциплинарные.
УК-4. Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия методологии деятельностного подхода применительно к техническому исследованию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; - использовать современные методы научной коммуникации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью давать экспертные заключения на научные проекты.
УК-6. Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к структуре научного исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и представлять результаты научного исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, связанные с проведением научных исследований; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.
ОПК-1. Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл структурообразующих понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база и новизна исследования; - методологию исследований в области профессиональной деятельности.

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать структуру научного исследования; - выбрать необходимые методы для проведения теоретических и экспериментальных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения исследовательских задач в области теоретической методологии; - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
<p>ОПК-2. Владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к культуре научных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать структурообразующие понятия применительно к научному исследованию; - учитывать требования, предъявляемые к культуре научного исследования, при его проведении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами осмысления и критического анализа научной информации; - культурой научного исследования.
<p>ОПК-4. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию методов исследования и условия их применения в научном исследовании. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать цель и задачи исследования; - составить программу исследования и организовать исследовательский процесс; - применять методы проведения прикладных научных исследований, анализа и обработки их результатов; - организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами, приемами и способами организации и проведения научных исследований; - навыками организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.
<p>ПК-1. Способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и организацию научно-исследовательской деятельности. - формы и методы научного познания в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводить опытно-экспериментальную работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию кандидатской диссертации по научной специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы; - составлять заключения и давать практические рекомендации на основе исследовательских данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного проведения научно-исследовательской работы и получения научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы; - навыками обработки, анализа и интерпретации результатов исследования.
<p>ПК-2. Способностью анализировать состояние вопросов, связанных с областью электротехнических комплексов и систем, выявлять проблемы и определять пути их решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемы современной практики научных исследований в области электротехнических комплексов и систем; - нормативную правовую и методическую базу исследования проблем в области электротехнических комплексов и систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние вопросов, связанных с областью электротехнических комплексов и систем, и выявлять проблемы; - определять пути. решения выявленных проблем в области электротехнических комплексов и систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами научного исследования в области электротехнических комплексов и систем. - навыками анализа состояния вопросов и выявления проблем в области электротехнических комплексов и систем, определения пути их решения.
ПК-3. Способностью выдвигать и обосновывать новые гипотезы в области электротехнических комплексов и систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности получения научного знания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблему исследования и выдвигать гипотезу в области электротехнических комплексов и систем; - обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость выбранного направления исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выдвижения и обоснования новых гипотез в области электротехнических комплексов и систем; - методами оценки достоверности и эффективности результатов научных исследований.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части ОПОП.

Задача дисциплины – формирование у аспирантов комплексного представления о методологии и методах научных исследований, навыков самостоятельного проведения научного исследования и эксперимента.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплины, используются в процессе диссертационного исследования.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Тема 1. Методологические основы научного знания	12	4	2		2	8						1			1	11				
Тема 2. Средства и методы научного исследования	28	8	4		4	20						3	1		2	25				
Тема 3. Организация процесса проведения исследования	28	8	4		4	20						2	1		1	26				
Курсовой проект (работа)	-																			
Консультации	-																			
Контроль	4									4										4
Всего часов по дисциплине	72	20	10	-	10	48	-	-	-	4	6	2	-	4	62	-	-	-	-	4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Методологические основы научного знания			
1	Методологические основы научного знания	2	
Тема 2. Средства и методы научного исследования			
2	Особенности научной деятельности	2	0,5
3	Принципы научного познания	2	0,5
Тема 3. Организация процесса проведения исследования			
4	Средства научного исследования (средства познания)	2	0,5
5	Методы научного исследования	2	0,5
Всего часов		10	2

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Методологические основы научного знания			
1	Метод моделирования в научном исследовании	2	1
Тема 2. Средства и методы научного исследования			
2-3	Составление методологического описания диссертационного исследования (цель, задачи, объект и предмет исследования, научная новизна)	4	2
Тема 3. Организация процесса проведения исследования			
4	Составление технологической карты диссертационного исследования	2	1
5	Измерения и анализ эмпирических данных	2	
Всего часов		10	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Методологические основы научного знания	8	11	Проработка лекционного материала. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Подготовка к самостоятельной аудиторной работе
Тема 2. Средства и методы научного исследования	20	25	
Тема 3. Организация процесса проведения исследования	20	26	
Всего часов	48	62	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа аспирантов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях. В ходе лекций проводится экспресс-проверка обучающихся по материалам предыдущей темы.

Практические занятия, в зависимости от конкретных целей, проводятся в форме вопросов-ответов, освоения практических навыков анализа и конструирования методологической структуры научного исследования, обсуждения подготовленных докладов. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

Обязательным условием аттестации аспирантов является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа обучающихся является важной составляющей профессиональной подготовки аспирантов и включает в себя:

- подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам методологии научных исследований;

- подготовку к промежуточному контролю по дисциплине.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Основная	
1. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 222 с. : рис., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 220.	
2. Основы и методология научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. О. Клименко, В. П. Фещенко, Н. М. Вознюк. - К. : Аграрное образование, 2010. - 350 с. - Библиогр.: с.313-314 .	
Дополнительная	
3. Методология научных исследований : методические указания / В. В. Голубев, Д. М. Рула, А. В. Кудрявцев, А. С. Фирсов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2014. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134203 (дата обращения: 17.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	
4. Голубев, В. В. Методология научных исследований : учебное пособие / В. В. Голубев. — Тверь : Тверская ГСХА, 2016. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134220 (дата обращения: 17.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Официальный сайт Международной электротехнической Комиссии	http://www.iec.ch

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение

Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний аспирант должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, с перечнем рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовку докладов и т.д.