

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ИР



А. Ключкова

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки

26.06.01 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль)

«Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)»

Петропавловск-Камчатский,

2020

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью научно-исследовательской деятельности является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) и подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по результатам исследований, проведенных в ходе индивидуальной научно-исследовательской деятельности и в составе творческого коллектива.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- организация и планирование научно-исследовательской деятельности (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме научно - квалификационной работы;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков деятельности с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей, рефератов, научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы, научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской деятельности

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|---|---|-------------------------|
| 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 | Знать: – методические подходы организации комплексных научных исследований | З(УК-2)1 |
| | | Уметь: –проводить анализ эволюции взглядов, подходов, концепций в исследуемой области, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | У(УК-2)1 |
| | | Владеть: - навыками проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | В(УК-2)1 |
| УК-3 | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Знать: - требования к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, иностранный язык, правила и приемы ведения научных дискуссий | З(УК-3)1 |
| | | Уметь: – выполнять исследования в составе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, переводить иностранную литературу, составлять научные тексты на иностранном языке, вести научную дискуссию | У(УК-3)1 |
| | | Владеть: – навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, иметь навык общения на иностранном языке в устной и письменной форме | В(УК-3)1 |

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|--|---|-------------------------|
| УК-4 | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Знать: – современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | З(УК-4)1 |
| | | Уметь: – применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | У(УК-4)1 |
| | | Владеть: – навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | В(УК-4)1 |
| УК-6 | способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Знать: – особенности составления плана эксперимента и алгоритма анализа результатов | З(УК-6)1 |
| | | Уметь: – осваивать современные методы и технологии экспериментов | У(УК-6)1 |
| | | Владеть: – навыками использования полученных данных в статьях и научных докладах | В(УК-6)1 |
| ОПК-3 | способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности | Знать: – логику и методологию научного исследования в области профессиональной деятельности | З(ОПК-3)1 |
| | | Уметь: – разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования в области профессиональной деятельности | У(ОПК-3)1 |
| | | Владеть: – навыками логико-методологического анализа научного исследования в области профессиональной деятельности | В(ОПК-3)1 |
| ОПК-4 | готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности | Знать: – определения и характеристики работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности | З(ОПК-4)1 |
| | | Уметь: – планировать и оформлять работу исследовательского коллектива в | У(ОПК-4)1 |

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|---|---|-------------------------|
| | | профессиональной деятельности | |
| | | Владеть: – навыками организации, руководства и оценки работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности | В(ОПК-4)1 |
| ОПК-5 | готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом | Знать: – основы корпоративной этики, авторского права, соблюдения авторских прав | З(ОПК-5)1 |
| | | Уметь: – представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом авторских прав всех участников научного коллектива | У(ОПК-5)1 |
| | | Владеть: – навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав | В(ОПК-5)1 |
| ПК-2 | способностью к оценке состояния судовых энергетических комплексов, к комплектованию судовых энергетических установок и их элементов с учетом их технико-эксплуатационных, экономических, функциональных, экологических, эргономических и технических характеристик, показателей прочности | Знать: – элементы судовых энергетических комплексов, методы диагностики их состояния, принципы комплектования судовых энергетических установок | З(ПК-2)1 |
| | | Уметь: – давать оценку состояния судовых энергетических комплексов и их элементов | У(ПК-2)1 |
| | | Владеть: – навыками тестирования состояния судовых энергетических комплексов и их элементов | В(ПК-2)1 |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (НИД) относится к Блоку 3 «Научные исследования» вариативной части образовательной программы и является обязательной.

НИД осуществляется обучающимся на протяжении всего срока обучения в соответствии с учебным планом программы аспирантуры.

В соответствии с учебным планом общий объем НИД составляет 195 зачетных единиц, что эквивалентно 90 неделям обучения. По годам обучения общий объем НИД распределяется следующим образом:

1 курс –47 ЗЕТ или 31,3 недели; 2 курс –47 ЗЕТ или 31,3 недели; 3 курс – 53ЗЕТ или 35,3 недели; 4 курс – 48 ЗЕТ или 32недели.

4. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание научно-исследовательской деятельности определяется научным руководителем и предполагает осуществление самостоятельного исследования по теме научно-исследовательской работы.

Таблица 2 – Примерный тематический план научно-исследовательской деятельности

| Содержание научно-исследовательской деятельности | Семестр | Всего часов | Форма контроля |
|---|---------|-------------|--|
| Выбор темы исследования. Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы исследования. Определение цели и задач исследования. Составление плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований). Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации. | 1 | 846 | утвержденный индивидуальный учебный план аспиранта; отчет; доклад с презентацией |
| Определение методики проведения исследований. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации. | 2 | 846 | отчет; доклад с презентацией |
| Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация. Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований). Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации. | 3 | 864 | отчет; доклад с презентацией |
| Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация. Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований). Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка промежуточного отчета по научно- | 4 | 828 | отчет; доклад с презентацией |

| | | | |
|--|---|------|---------------------------------|
| исследовательской деятельности для промежуточной аттестации. | | | |
| <p>Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация.</p> <p>Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований).</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации.</p> | 5 | 1080 | отчет; доклад с презентацией |
| <p>Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация.</p> <p>Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований).</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации.</p> | 6 | 828 | отчет; доклад с презентацией |
| <p>Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация.</p> <p>Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований).</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации.</p> | 7 | 972 | отчет; доклад с презентацией |
| <p>Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация.</p> <p>Подготовка научных публикаций (аналитических статей по литературным данным; тезисов или материалов выступлений на конференциях; научных статей по результатам исследований).</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.</p> <p>Подготовка промежуточного отчета по научно-исследовательской деятельности для промежуточной аттестации.</p> | 8 | 756 | отчет; доклад с презентацией |

Таблица 3 – Примерное распределение учебных часов по этапам научно-исследовательской деятельности

| | Семестр | | | | | | | | Всего |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Объем НИД в зачетных единицах | 23,5 | 23,5 | 24 | 23 | 30 | 23 | 27 | 21 | 195 |
| Объем НИД в неделях | 15,7 | 15,7 | 16,0 | 15,3 | 20 | 15,3 | 18 | 14 | 130 |
| Продолжительность НИД в часах | 846 | 846 | 864 | 828 | 1080 | 828 | 972 | 756 | 7020 |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося | дифференцированный зачет |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности представлен в приложении к программе научно-исследовательской деятельности подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие [электронный ресурс]. – 6-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – 208 с. ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/reader/book/93545/#2>

7.2 Дополнительная литература

2. Волков Ю.Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление: Практическое пособие. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Гардарики, 2003. – 185с.

3. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты: практическое пособие. – М.: Ось-89, 2000. – 320 с.

4. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2007. – 460с.
5. Лебедева А.П. Компьютерная обработка экспериментальных данных: метод. указания. – Петропавловск-Камчатский :КамчатГТУ, 2008, 54 с
6. Научные работы: методика подготовки и оформление / авт.- сост. И.Н. Кузнецов,. – М.: Амалфея, 2000. – 544 с.
7. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [электронный ресурс] / Г.И. Андреев и др. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. ЭБС «Издательство Лань»<https://e.lanbook.com/book/28348>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Таблица 4 – Ресурсы сети «Интернет»

| <i>№ п/п</i> | <i>Web-ресурс</i> | <i>Режим доступа</i> |
|------------------|---|---|
| 1 | Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» | http://lkkamchatgtu.ru:8080 |
| 2 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» | http://e.lanbook.com |
| 3 | Электронно-библиотечная система elibrary (периодические издания) | http://elibrary.ru |
| 4 | Электронно-библиотечная система«Юрайт» | http://www.biblio-online.ru |
| 5 | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | http://cyberleninka.ru/ |
| 6 | Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при министерстве образования и науки Российской Федерации | http://vak.ed.gov.ru |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

9.2 Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

Таблица 5 – Перечень лицензионного программного обеспечения

| <i>Наименование программного обеспечения</i> | <i>Назначение</i> |
|--|--|
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |

| | |
|---------------------------------|--|
| FoxitReader | Программа для просмотра электронных документов |
| Google Chrome | Браузер |
| Kaspersky Antivirus | Средство антивирусной защиты |
| Moodle | Образовательный портал ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office | Программное обеспечение для работы с электронными документами |
| Антиплагиат | Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Open License Academic | Операционные системы |

9.3 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий)

Таблица 6 – Современные профессиональные базы данных

| <i>Наименование электронного ресурса</i> | <i>Адрес сайта</i> |
|---|---|
| Международная реферативная база данных научных изданий WebofScience | http://apps.webofknowledge.com |
| Международная реферативная база данных научных изданий Scopus | www.Scopus.com |
| Международная реферативная база данных научных изданий ASFA | www.fao.org |
| Международная система библиографических ссылок CrossRef | www.crossref.org |

9.4 Перечень информационно-справочных систем

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

| Наименование электронного ресурса | Адрес сайта |
|---|---|
| Справочно-правовая система Консультант Плюс | http://www.consultant.ru/online |
| Справочно-правовая система Гарант | http://www.garant.ru/online |

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- для самостоятельной работы обучающихся – аудитория 3–410 (лаборатория схемотехники), оборудованная рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и комплектом учебной мебели;
- технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор).