



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Одобрено решением
ученого совета Инженерной школы

протокол от 29.06.17 № 11



УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер

2017 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
магистерская программа
«Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в
судовой энергетике»**

Владивосток
2017

Содержание

	Стр.
Пояснительная записка	3
1. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.....	10
2.1. Тема, объем и структура магистерской диссертации.....	11
2.2. Порядок представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	16
2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	20
2.4. Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	26
3. Порядок подачи апелляции результатов государственной итоговой аттестации.....	28
4. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение.....	30
5. Материально-техническое обеспечение.....	32
Приложение 1. Фонд оценочных средств	
Приложение 2. Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации	
Приложение 3. Форма титульного листа	
Приложение 4. Форма задания на ВКР	
Приложение 5. Форма отзыва руководителя ВКР	
Приложение 6. Форма рецензии	

Пояснительная записка

Освоение основных образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 25.11.2013 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказом ДВФУ от 27.11. 2015 № 12-13-2285 «Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»»;

- Приказом ДВФУ от 23.01.2015 № 12-13-73 «Об утверждении Регламента Экспертизы выпускных квалификационных работ студентов на наличие заимствований (плагиата)»;

- образовательным стандартом, самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры), принятым решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введенным в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников – квалификационная характеристика выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры включает совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработка, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в судовой энергетике;
- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических,

технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

- проекты в электротехнике;
- персонал.

Виды профессиональной деятельности:

Выпускник направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» должен быть готов к ***научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую и педагогическую.***

Выпускник направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание математических моделей объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов и программ проведения исследований;
- анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

В области проектно-конструкторской деятельности:

- разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;
- прогнозирование последствий принимаемых решений;
- нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
- планирование реализации проекта;

- оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;

В области педагогическая деятельность:

- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях.

1. Требования к результатам освоения образовательной программы по направлению подготовки магистров 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике»

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

ОК-1 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности;

ОК-2 готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;

ОК-3 умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;

ОК-4 умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения;

ОК-5 способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности;

ОК-6 способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка;

ОК-7 способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде;

ОК-8 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;

ОК-9 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;

ОК-10 способностью к саморазвитию, самореализации,

использованию творческого потенциала.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;

ОПК-4 способностью использовать углублённые теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

ПК-2 способностью самостоятельно выполнять исследования;

ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;

ПК-4 способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных;

ПК-5 готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;

проектно-конструкторская деятельность:

ПК-6 способностью осуществлять инновационную инженерную деятельность в области электроэнергетики и электротехники, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов;

ПК-7 способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;

ПК-8 способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;

ПК-9 способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности;

ПК-10 способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности;

ПК-11 способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности;

ПК-12 способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов;

ПК-13 способностью выполнять инженерные проекты с применением высокоэффективных методов проектирования для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического и электротехнического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений;

педагогическая деятельность:

ПК-23 способностью к реализации различных видов учебной работы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций приведены в приложении 1.

2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта высшего образования (далее - стандарт).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки магистратуры 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике».

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), государственный экзамен, по решению ученого совета вуза не предусмотрен.

Выполнение ВКР магистра является заключительным этапом обучения студентов в ДВФУ по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике».

К защите ВКР допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе (ОП) высшего образования.

Содержание ВКР и ее защиту рассматривают как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника и качества реализации ОП. В результате освоения ОП за годы обучения в университете у студента должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которые он должен продемонстрировать при выполнении и защите ВКР.

Целью ВКР является определение степени готовности выпускника к

выполнению профессиональных задач и соответствия уровня накопленных им компетенций требованиям образовательного стандарта.

Задачами ВКР являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- развитие навыков практического применения освоенных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности при решении конкретной научно-исследовательской, производственно-технологической задачи или проблемы;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей практической деятельности.

2.1 Тема, объем и структура магистерской диссертации

Тематики выпускных квалификационных работ предлагаются студентам преподавателями кафедры «Судовой энергетики и автоматики». Они должны соответствовать профилю направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством. Тема магистерской диссертации должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы.

Темы ВКР должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике»:

- проектирование, реконструкция, исследование комплексов и систем механических и автоматических устройств и систем;
- проектирование, реконструкция, исследование систем и устройств

механизмов, технологических установок и технических изделий;

- проектирование, реконструкция, исследование приводов и автоматики механизмов, и комплексов в судовой энергетике;

- проектирование, реконструкция, исследование судовых автоматизированных энергетических систем, устройств, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики.

К выпускной квалификационной работе (ВКР), как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая и теоретическая значимость, новизна и научная значимость) и её содержание заявленной теме работы;

- логическое изложение материала;

- глубина исследования и полнота освещения вопросов;

- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок;

- конкретность изложения результатов работы;

- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление результатов исследования.

- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;

- практическое применение результатов исследования на предприятии, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе.

В целом выпускная квалификационная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций.

Методические рекомендации не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с

особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;
- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы (первоначального варианта) и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;
- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);
- прохождение работы на антиплагиат;
- предварительная защита на кафедре должна проходить не позднее, чем за 20 дней до защиты в соответствии с распоряжением заведующего кафедрой;
- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией рецензента на кафедру;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

Студентам предоставлено право самостоятельного выбора любой из предлагаемых кафедрой тем выпускных квалификационных работ. По

согласованию с руководителем студент может выбрать для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее. Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным и личным интересам студента, базироваться на конкретном фактическом материале. Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу предприятия, организации, научного института и т. п.

Закрепление за студентом темы ВКР производится по его личному заявлению на имя заведующего кафедрой. Заявления студентов после одобрения кафедрой избранных ими тем выпускных квалификационных работ оформляется приказом директора Инженерной школы о закреплении их за студентами и назначении руководителей. Изменение приказа возможно в исключительных случаях при убедительном обосновании этой необходимости. Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должно быть завершено в течении месяца с начала учебного семестра.

После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы студент составляет ее план и согласовывает его со своим научным руководителем. Первоначальный вариант плана ВКР должен быть тщательно продуман и составлен студентом самостоятельно на основе предварительного ознакомления с отобранной литературой по теме исследования и согласован с руководителем. План выпускной квалификационной работы должен отражать основную идею дипломного исследования, раскрывать его содержание и характер. В плане должны быть выделены наиболее актуальные вопросы исследования.

ВКР должна содержать обоснование выбора темы, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников. ВКР состоит из двух обязательных частей:

пояснительной записки (ПЗ) и презентации. Рекомендуемый объем ПЗ для магистров – 80-120 с. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется. ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основные разделы с изложением результатов работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- содержание;
- приложения.

При подготовке презентации рекомендуется использовать PowerPoint или другие, совместимые с ОС, программы. В случае подготовки презентации необходимо заранее убедиться, что инструментальные возможности кафедры соответствуют необходимым для показа презентации требованиям.

Демонстрационный материал работы включает в себя 15-25 слайдов, выполненных в виде презентации, которые подшиваются в приложения к пояснительной записке. Презентация должна содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы диссертации, постановку цели и задач исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
- результаты эксперимента (если предусмотрено их проведение);
- вопросы разработки и особенности эксплуатации проектируемых средств, систем, технологий;

- основные результаты и выводы.

Методические рекомендации к оформлению и содержанию магистерской диссертации приводятся в приложении 2.

Готовая ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией, оригиналом ВКР на отдельном физическом носителе ([CD-ROM](#), [DVD-ROM](#)) передается студентом на кафедру не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГЭК передается заведующим кафедрой за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ВКР, достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ВКР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки (специальности).

Студент, не выполнивший по неуважительной причине ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

2.2 Порядок представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Для проведения итоговой аттестации по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) которая утверждается приказом проректора ДВФУ.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю до предзащиты. Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований в порядке, установленном Положением об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard, утвержденным приказом ректора.

Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ВКР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 60 %.

Экспертиза ВКР с использованием системы «Антиплагиат» и их размещением в единой базе письменных работ ДВФУ направлена на:

- повышение уровня самостоятельности магистров в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации;
- мотивацию научной и творческой активности обучающихся;
- создание внутренней (собственной) коллекции ВКР, выполненных в ДВФУ;
- соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» представляется в виде текстового файла в формате doc, pdf, rtf, txt, объемом не более 10 Мб. Название файла должно содержать Ф.И.О. автора ВКР, год и название, которое не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ВКР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты на кафедре с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 21 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ВКР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard, и если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки

руководитель указывает в отзыве о ВКР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

После проведения экспертной оценки отчета проверки на «Антиплагиат» руководитель ВКР должен направить заведующему кафедрой служебную записку со списком обучающихся, в ВКР которых обнаружены факты заимствования, и сделать заключение об (не) оригинальности работы.

Кафедра, принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленных результатов проверки на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, указывая это в протоколе заседания кафедры.

Обучающийся, предпринявший попытку получения и предоставления завышенных результатов проверки ВКР на «Антиплагиат» путем их фальсификации (замена букв, цифр, использование невидимых символов и т.д.) к итоговой аттестации не допускается.

В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение. В этом случае заведующий кафедрой назначает комиссию из состава преподавателей кафедры, которые проводят рецензирование ВКР и принимают решение о допуске или не допуске ее к защите. При этом автору предоставляется возможность изложить свою позицию комиссии относительно самостоятельности ее выполнения.

Инструкция по загрузке ВКР на проверку наличия плагиата для студентов и инструкция для руководителей ВКР для проверки отчета находятся на кафедрах Инженерной школы.

ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» интегрированной платформы

электронного обучения (LMS Blackboard).

После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. При согласии на допуск ВКР к защите руководитель подписывает ее и оформляет отзыв (приложение 5). В отзыве научного руководителя должны быть отражены следующие вопросы:

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство студента в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии работы установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения квалификации «магистр».

Выпускная квалификационная работа передаётся студентом для рассмотрения на заседании кафедры и в случае допуска к защите, заведующий кафедрой делает соответствующую запись на обороте титульного листа работы.

Законченная выпускная квалификационная работа проходит нормоконтроль, для проведения которого обучающийся должен предоставить оформленную ВКР заведующему кафедрой не позднее, чем за 14 дней до процедуры защиты ВКР. Обучающиеся допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры, проведенного не позднее, чем за 10 дней до даты защиты.

Администратором ОП или уполномоченным лицом оформляется приказ о допуске обучающегося к государственной итоговой аттестации при

условии завершения им в полном объеме освоения образовательной программы, после завершения теоретического курса обучения, не позднее 10 дней до начала государственных аттестационных испытаний. Допуск обучающегося к защите ВКР утверждается приказом ректора ДВФУ не позднее трёх рабочих дней до начала работы ГЭК.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Список рецензентов утверждается приказом директора ИШ не позднее месяца до начала работы комиссии. Магистранту дается возможность ознакомиться с рецензиями не позднее 5 дней до даты защиты магистерской диссертации.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на рассматриваемую работу (приложение 6). Рецензенты назначаются из числа ведущих специалистов и руководителей организаций и предприятий, соответствующего профиля.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

2.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Задача ГЭК - выявление качества профессиональной подготовки магистранта - выпускника и принятие решения о присвоении ему квалификации (магистр).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания проректор ДВФУ утверждает расписание государственных экзаменационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающихся, председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря

государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии только при условии присутствия не менее двух третей состава ГЭК. Председателем ГЭК назначается лицо из числа руководящих работников профильных предприятий.

Председатель перед началом процедуры защиты ВКР зачитывает приказ о допуске выпускников к защите, приказ о составе комиссии ГЭК.

Защита выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) в следующей последовательности:

1. председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество магистранта-выпускника, зачитывает тему выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);

2. магистрант-выпускник докладывает об основных результатах выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с использованием наглядных материалов и компьютерной техники (не более 10 минут). Доклад, как правило, включает:

- изложение аргументов в пользу выбранной темы;
- определение предмета и задач исследования, путей их решения;
- ознакомление участников обсуждения с основными результатами работы.

При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы. При необходимости автор может использовать заготовленные графики, таблицы и другие иллюстративные материалы, но в рамках лимита времени. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста;

3. члены ГЭК, председатель ГЭК, преподаватели, студенты и др. задают магистранту-выпускнику вопросы по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), Количество задаваемых вопросов не ограничивается;

4. студент отвечает на заданные вопросы. Ответы на вопросы должны

быть полными и краткими. В обсуждении представленных результатов работы могут участвовать все преподаватели и студенты, присутствующие на защите;

5. после выступления обучающегося и ответов на заданные ему вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика профессиональных качеств автора, его отношения к делу на различных этапах подготовки к защите и рецензию в которой дается оценка выпускной квалификационной работе;

6. затем секретарём ГЭК зачитывается рецензия на выпускную работу и магистрант отвечает на замечания, отмеченные рецензентом.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций), назначенных на текущий день, проводится закрытое заседание ГЭК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГЭК голос председателя является решающим.

Оценка выставляется с учетом уровня теоретической и практической подготовки магистранта-выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, практическую значимость результатов работы, использования компьютерных технологий.

Результат защиты по каждой работе оформляется протоколом. В протокол вносятся все заданные вопросы, ответы студента на них, особое мнение и решение комиссии о присвоении выпускнику квалификации. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

После заседания ГЭК и оформления протоколов студентам объявляются результаты защиты выпускных работ. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд), вправе

пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ДВФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в ДВФУ на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике».

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 10 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

2.4 Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) производится на закрытом заседании ГЭК с учётом фонда оценочных средств. За основу принимаются следующие критерии:

1. актуальность темы;
2. научно-практическое значение темы;
3. качество выполнения работы;
4. содержательность доклада и ответов на вопросы;
5. наглядность представленных результатов исследования в форме плакатов и слайдов.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания

определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Шкала оценивания приведена в приложении 1.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании, установленного Минобрнауки РФ и о присвоении квалификации «магистр».

3. Порядок подачи апелляции результатов государственной итоговой аттестации

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Магистрант имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного

испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные в ДВФУ.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в ДВФУ в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

4.1 Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Порсев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 34 с. – 978-5-7782-2367-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44801.html>
2. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. — 978-5-87623-712-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>
3. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Московцев, Л.В. Московцева, Е.С. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. — 978-5-88247-651-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>
4. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 70 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>
5. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы /. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 68 с. – 978-5-7996-1388-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

4.2 Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Идиатуллина К.С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гарафиев. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 88 с. – 978-5-7882-1272-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62186.html>

4.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет

1. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
3. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
4. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
5. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
6. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

4.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Судовой энергетики и атоматики, Ауд. Е738, 10	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • AutoCAD 2013 — Русский (Russian) – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • MATLAB R2016a – это высокоуровневый язык и интерактивная среда для программирования, численных расчетов и визуализации результатов. С помощью MATLAB можно анализировать данные, разрабатывать алгоритмы, создавать модели и приложения; • Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет приложений. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

5. Материально-техническое обеспечение

Для выполнения ВКР, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

<p>Компьютерный класс кафедры Судовой энергетики и автоматики, Ауд. Е738, 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • AutoCAD 2013 — Русский (Russian) – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • MATLAB R2016a – это высокоуровневый язык и интерактивная среда для программирования, численных расчетов и визуализации результатов. С помощью MATLAB можно анализировать данные, разрабатывать алгоритмы, создавать модели и приложения; • Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет приложений. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель:

Чупина Кира Владимировна, к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики и электротехники.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Судовой энергетики и автоматики» протокол № 8 от «7» апреля 2017 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
Кафедра судовой энергетики и автоматики

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры
магистерская программа «Автоматизированные электротехнические
комплексы и системы в судовой энергетике»**

**Владивосток
2017**

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-1 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	основы проблематики и методологии наук и методов научного исследования	знание основ проблематики и методологии наук и методов научного исследования	способностью перечислить основы проблематики и методологии наук и методов научного исследования параметры
	умеет (продвинутый уровень)	осуществлять научный информационный поиск	умение осуществлять научный информационный поиск	способность осуществлять научный информационный поиск
	владеет (высокий уровень)	основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования морской техники развития	владение основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования развития морской техники	способность применять основные способы прогнозирования, проектирования и моделирования развития морской техники
ОК-2 готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	основные методы и приемы принятия организационно-управленческих решений	владение основными методами и приемами принятия организационно-управленческих решений	способностью перечислить основные методы и приемы принятия организационно-управленческих решений
	умеет (продвинутый уровень)	самостоятельно находить и принимать организационно-управленческие решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	умение находить и принимать организационно-управленческие решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	самостоятельно находить и принимать организационно-управленческие решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность
	владеет (высокий уровень)	навыками руководства людьми (исполнителями) и деловыми процессами	умение руководить людьми и деловыми процессами	владение навыками руководства людьми (исполнителями) и деловыми процессами
ОК-3 умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий, основные этапы построения	знание основных правил поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий, основных этапов построения	способностью перечислить основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий,

		проекта, а также методы руководства ими	проекта, а также методов руководства ими	руководить командами при формировании проекта
	умеет (продвинутый уровень)	определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний; использовать современные образовательные и информационные технологии с целью получения необходимой информации, применять на практике полученные знания для работы в команде	умение определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний; использовать современные образовательные и информационные технологии с целью получения необходимой информации, умение анализировать накопленные знания для работы в команде	способность определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний; использовать современные образовательные и информационные технологии с целью получения необходимой информации, работать в команде и накапливать новые знания при формировании проектов
	владеет (высокий уровень)	основными методами проведения научно – исследовательской работы с использованием современных технических средств, навыками работы в команде в качестве руководителя	владение основными методами проведения научно – исследовательской работы с использованием современных технических средств, навыками управления командой при формировании проектов	способность применять основные методы проведения научно – исследовательской работы с использованием современных технических средств, быстро находить и принимать качественные проектные решения
ОК-4 умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	основные понятия и проблемы морской техники	знание основных понятий и проблем методологии морской техники	способностью перечислить основные понятия и проблемы методологии морской техники
	умеет (продвинутый уровень)	определить предметную область исследований	умение анализировать основные понятия и концепции логики научного исследования, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме, аргументированно доказывать свою точку зрения	способность работать с данными; подготовить доклад по избранной теме, сопровождаемый презентацией; способность правильно использовать принципы аргументации в дискуссии на предметно научные темы

	владеет (высокий уровень)	Логическими навыками анализа текста и структурирования проблемных ситуаций	Владение терминологией предметной области знаний, владение способностью анализа логики научного исследования, чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, владение инструментами представления результатов научных исследований в науке и практике	способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность проводить самостоятельные научные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, диспутах, семинарах, научных конференциях.
ОК-5 способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	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	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность перечислить 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
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	знание альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и потенциальных выигрышей/проигрышей при реализации этих вариантов	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет (высокий уровень)	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знаниями анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОК-6 способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	способность применять методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

	умеет (продвинутый уровень)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	способностью следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет (высокий уровень)	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ОК-7 способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	знает (пороговый уровень)	Общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера	Обладает готовностью к активному общению в научной и социально-общественной сферах, понимает основные барьеры коммуникации Умеет осуществлять диагностику собственного интеллектуального и делового уровня	Знать средства преодоления основных барьеров коммуникации, Знать различные приемы взаимодействия с аудиторией в ходе устного выступления и получения обратной связи. Владеть способами ведения дискуссии и полемики.
	умеет (продвинутый уровень)	Лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения	Реализует основные методы самодиагностики, конструирует знания, необходимые в будущей профессиональной деятельности	Знать основные способы и средства совершенствования и развития интеллектуального и профессионального общения. Уметь творчески применять и совершенствовать программу саморазвития. Владеть основными методами самодиагностики
	владеет (высокий уровень)	Навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного	Реализует знание психологических аспектов общения, особенности профессионального общения,	Знать способы и средства успешного общения, совершенствования и развития интеллектуального и делового

		профессионального общения в пределах изученного языкового материала	владеет культурой общения в ходе решения профессиональных задач; имеет внутреннюю мотивацию к познавательной активности, самостоятельности в процессе познания и принятия решения, отличает эмоциональное отношение к учебе и исследовательской деятельности	уровня. Владеть методами самодиагностики интеллектуального и делового уровня, технологиями разработки программы саморазвития
ОК-8 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;	Знание методов абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	Сформированные систематические знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач
	умеет (продвинутый уровень)	уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы	Умение с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов	Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов
	владеет (высокий уровень)	навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем.	целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения	Успешное и систематическое применение навыков методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления, отстаивания своей точки зрения

ОК-9 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	знает (пороговый уровень)	основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы	знание основных терминов и определений в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы	способность перечислить термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы
	умеет (продвинутый уровень)	правильно применять основные термины и понятия ОВОС использовать нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	умение использовать основные термины и понятия ОВОС, нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	способность применять термины и понятия ОВОС, нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
	владеет (высокий уровень)	навыками работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач	владение навыками работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач	способность оценить и проанализировать нормативные правовые документы для решения поставленных задач
ОК-10 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знает (пороговый уровень)	основные методы обобщения, восприятия и анализа информации	знать основные методы обобщения, восприятия и анализа информации	способность перечислить основные методы обобщения, восприятия и анализа информации
	умеет (продвинутый уровень)	развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им	умение развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им	способность развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им
	владеет (высокий уровень)	способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков	владение навыками саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков	способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков

ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;	знает (пороговый уровень)	основные математические законы и методы решения, необходимые для решения задач в профессиональной области;	Знание основных правил по формулировке цели и задач исследования	Способность сформулировать цели и задачи исследования
	умеет (продвинутый уровень)	формулировать цель и задачи исследования; строить алгоритм решения задач исследования, создавать критерии оценки;	Умение выбирать и создавать критерии оценки	Способность применить критерии оценки к исследованию
	владеет (высокий уровень)	методами математического описания профессиональных задач и интерпретации полученных результатов;	Владение навыками выявлять приоритеты решения задач	Способность выявлять приоритеты решения задач
ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	знает (пороговый уровень)	современные методы научных исследований; основные пакеты прикладных программ, позволяющие решать профессиональные задачи с применением математических методов;	Знание правил оценивания выполненной работы	Способность оценить свою работу
	умеет (продвинутый уровень)	применять математические методы к решению поставленных задач; использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ; составлять и оформлять результаты научных исследований;	Умение применять современные методы исследования	Способность использовать современные методы исследования
	владеет (высокий уровень)	навыками работы в пакетах прикладных программ; навыками оценки результатов выполненной работы; навыками формирования отчетов и их публичной защиты;	Владение навыками оценивания и представлять результаты выполненной работы	Способность представить результаты выполненной работы, предварительно оценив ее

ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;	знает (пороговый уровень)	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения	Знание основ профессионального иностранного языка	Способность поддержать разговор на иностранном языке в профессиональной сфере
	умеет (продвинутый уровень)	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения	Умение использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Способность использовать иностранный язык в реальной ситуации
	владеет (высокий уровень)	продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала	Владение навыками общения на иностранном языке	Способность общаться устно или письменно на иностранном языке
ОПК-4 способностью использовать углублённые теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности.	знает (пороговый уровень)	современные проблемы отечественной и зарубежной электроэнергетики и электротехники	Знание основ своей профессиональной деятельности	Способность передать основы своей профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	быстро находить и анализировать актуальную информацию в области профессиональной деятельности;	Умение находить передовую информацию в профессиональной сфере	Способность предоставить передовую информацию в профессиональной сфере
	владеет (высокий уровень)	творчески воспринимать и использовать углублённые теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области электроэнергетики;	Владение навыками использовать углублённые теоретические и практические знания профессиональной деятельности	Способность использовать углублённые теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
ПК-1 способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;	знает (пороговый уровень)	Методы экспериментальной работы	Знание методов экспериментальной работы	Способность перечислить методы экспериментальной работы
	умеет (продвинутый уровень)	интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Умение планировать и ставить задачи исследования	Способность поставить задачи исследования
	владеет (высокий уровень)	Навыками планирования и ставить задачи исследования	Владение навыками интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Способность представить свои результаты научных исследований
ПК-2 способностью самостоятельно выполнять исследования;	знает (пороговый уровень)	основные понятия системного подхода и нечеткой логики	Знание основных этапов проведения исследования	Способность перечислить основные этапы проведения исследования

	умеет (продвинутый уровень)	применять основные понятия системного подхода к анализу возникающих проблем; применять основные понятия нечеткой логики	Умение самостоятельно выполнять исследования	способность самостоятельно выполнять исследования
	владеет (высокий уровень)	методами системного анализа и нечеткой логики для решения сложных задач	Владение навыками проведения исследования и предоставления результатов	Способность провести исследования
ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;	знает (пороговый уровень)	требования безопасности, предъявляемые к объектам электроэнергетики, при вывозе за пределы РФ; патентные законы по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов электроэнергетики;	Знание мер по обеспечению безопасности	Способность перечислить меры безопасности
	умеет (продвинутый уровень)	предусмотреть меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов электроэнергетики при поставке их к вывозу на чужие территории;	Умение оценивать риски по обеспечению безопасности новых технологий	Способность обеспечить безопасность при разработке новых технологий
	владеет (высокий уровень)	методикой оценки вероятности снижения безопасности функционирования объектов электроэнергетики; навыками составления заявки на предполагаемое изобретение для обеспечения безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности.	Владение навыками разрабатывать новых технологий, объектов профессиональной деятельности	Способность разрабатывать новых технологий, объектов профессиональной деятельности
ПК-4 способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту	знает (пороговый уровень)	структуру международной патентной классификации (МПК) изобретений, полезных моделей, промышленных образцов; порядок подачи в	Знание методов поиска по патентной информации	Способность найти необходимую патентную информацию

разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных;		Патентное ведомство заявки на предполагаемое изобретение, полезную модель; порядок регистрации программ для ЭВМ и баз данных.		
	умеет (продвинутый уровень)	определить классификационную рубрику по МПК для предполагаемых изобретений, полезных моделей, промышленных образцов; определить глубину и объем патентных исследований в зависимости от поставленной задачи; проводить поиск, систематизацию и анализ информации по патентным фондам и научно-техническим источникам;	Умение определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники	Способность определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники
	владеет (высокий уровень)	методикой проведения патентных исследований при определении патентной чистоты разрабатываемых объектов техники, предполагаемых к поставке за рубеж, и при патентовании предполагаемых изобретений на территории РФ; навыками подготовки материалов регистрации программ для ЭВМ и баз данных.	Владение навыками подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений	Способность подготавливать изобретение к патентованию
ПК-5 готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;	знает (пороговый уровень)	Способы показатели качества СЭЭС и методы их оценки	Знание назначения электротехнического оборудования, его особенности, требования и условия работы	Способность рассказать о назначении электротехнического оборудования, его особенностей, требованиях и условиях работы.
	умеет (продвинутый уровень)	оценивать проектно-конструкторских решения при разработке СЭЭС	Умение проводить анализ конструкторских решений	Способность рассказать конструктивные особенности электрооборудования, выпускаемого российскими и

				ведущими зарубежными фирмами, но испытывает затруднения при выполнении самостоятельной работы
	владеет (высокий уровень)	Навыками проектирования оптимальных СЭЭС в условиях неопределенности	Владение навыками самостоятельной оценки предлагаемых конструкторских решений в области судовой энергетики и автоматики;	Способность самостоятельного и грамотного конструирования электротехнического и электроэнергетического оборудования
ПК-6 способностью осуществлять инновационную инженерную деятельность в области электроэнергетики и электротехники, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов;	знает (пороговый уровень)	Основы инженерной деятельности в области электроэнергетики и электротехники	Знание современной тенденции развития электротехнических наук;	Способность рассказать о современных тенденциях развития электротехнических наук.
	умеет (продвинутый уровень)	Анализировать данные из мировых информационных ресурсов	Умение производить критический анализ данных из мировых информационных ресурсов	Способность производить критический анализ данных из мировых информационных ресурсов.
	владеет (высокий уровень)	Навыками осуществлять инновационную инженерную деятельность в области электроэнергетики и электротехники	Владение навыками разработки объектов профессиональной деятельности, соответствующих требованиям технической и экономической эффективности	Способность разрабатывать объекты профессиональной деятельности, соответствующие требованиям технической и экономической эффективности
ПК-7 способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;	знает (пороговый уровень)	назначение, возможности пакета Labview, требования, способы, математического описания автоматизированных комплексов и систем, методы обработки сигналов, методы идентификации и оптимизации	Знание современные отечественные и зарубежные достижения науки и передовых технологий в области электроэнергетики и электротехники; методы, способы и технические средства повышения эффективности объектов судовой электроэнергетики и автоматики;	Способность рассказать о номенклатуре современного электроэнергетического оборудования, выпускаемого российскими и ведущими зарубежными фирмами.
	умеет (продвинутый уровень)	формулировать цели и задачи при проектировании автоматизированных комплексов и систем, разрабатывать виртуальные приборы для сбора, обработки, визуализации данных;	Умение использовать углубленные теоретические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники;	Способность использовать углубленные теоретические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники;

	владеет (высокий уровень)	навыками работы с пакетом Labview для построения информационно-измерительных систем	Владение навыками инновационной инженерной деятельности в области электроэнергетики и электротехники;	Способность самостоятельного и грамотного использования электроэнергетического оборудования, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов.
ПК-8 способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;	знает (пороговый уровень)	основные требования, предъявляемые к устройствам СЭЭС	Знание способов и технических средств повышения эффективности объектов судовой электроэнергетики и автоматики;	Способность перечислить условия работы, требования, предъявляемые к работе электрооборудования, но испытывает затруднения при разработке новых объектов профессиональной деятельности и использовании средств автоматизации проектирования.
	умеет (продвинутый уровень)	применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений для объектов электроэнергетики	Умение применять методы анализа вариантов при разработке элементов судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность применять методы анализа вариантов при разработке элементов судового электрооборудования и средств автоматики
	владеет (высокий уровень)	опытом работы проектных разработок объектов электроэнергетики;	Владение навыками находить компромиссные решения для многокритериальных задач при проектировании судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность выбирать серийные объекты и разрабатывать новые объекты профессиональной деятельности
ПК-9 способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности;	знает (пороговый уровень)	Специфические особенности моделирования с использованием пакета Labview	Знание методов математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Способность перечислить методы математического моделирования
	умеет (продвинутый уровень)	создавать имитационные модели систем и устройств	Умение применять методы анализа вариантов при разработке математических моделей элементов судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность анализировать свойства моделей, позволяющих оценивать эффективности электрооборудования

	владеет (высокий уровень)	навыками программирования в рамках графической среды LabVIEW	Владение навыками находить компромиссные решения для многокритериальных задач при проектировании судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность выбирать серийные объекты и разрабатывать новые объекты профессиональной деятельности
ПК-10 способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности;	знает (пороговый уровень)	Достоинства, недостатки и возможности технических средств различных фирм	Знание требований, предъявляемых к объектам профессиональной деятельности	Способность перечислить требования, предъявляемые к объектам профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	сравнивать эффективность работы программ, разработанных программным обеспечением различных фирм при реализации задач управления электротехническими комплексами.	Умение проектировать новые и выбирать серийные объекты профессиональной деятельности	Способность предложить и анализировать варианты решения задач проектирования электрооборудования, но не всегда самостоятельно находит компромиссное решение
	владеет (высокий уровень)	методами контроля, анализа и отладки программ управления ПЛК.	Владение навыками оценки эффективности спроектированных объектов профессиональной деятельности	Способность оценить эффективность спроектированных объектов профессиональной деятельности
ПК-11 способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности;	знает (пороговый уровень)	основные требования, предъявляемые к объектам профессиональной деятельности; основные технико-экономические показатели объектов профессиональной деятельности	Знание условий работы оборудования, этапы разработки и проектирования элементов судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность перечислить требования, предъявляемые к работе электрооборудования
	умеет (продвинутый уровень)	применять методы управления проектами разработки корабельных информационных систем	Умение формулировать требования, предъявляемые к объекту исследования; использовать математический аппарат при разработке математических моделей объекта исследования;	Способность использовать математический аппарат при разработке математических моделей объекта исследования
	владеет (высокий уровень)	опытом работы ведения проектных разработок корабельных информационных систем;	Владение навыками автоматизации проектирования при разработке элементов судового электрооборудования и автоматики	Способность автоматизировать проектирование судового электрооборудования

ПК-12 способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов;	знает (пороговый уровень)	Требования к объектам профессиональной деятельности	Знание условий работы оборудования, этапы разработки и проектирования элементов судового электрооборудования и средств автоматики;	Способность перечислить условия работы оборудования, этапы разработки и проектирования элементов судового электрооборудования и средств автоматики
	умеет (продвинутый уровень)	осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при разработке объектов профессиональной деятельности	Умение формулировать требования, предъявляемые к объекту исследования; использовать математический аппарат при разработке математических моделей объекта исследования;	Способность сформулировать требования, предъявляемые к объекту исследования; использовать математический аппарат при разработке математических моделей объекта исследования;
	владеет (высокий уровень)	навыками анализа тенденций развития современной электротехнической науки	Владение навыками автоматизации проектирования при разработке элементов судового электрооборудования и автоматики	Способность использует математический аппарат при разработке математических моделей объекта исследования, владеет навыками автоматизации проектирования при разработке элементов судового электрооборудования и автоматики
ПК-13 способностью выполнять инженерные проекты с применением высокоэффективных методов проектирования для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического и электротехнического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений;	знает (пороговый уровень)	методы проектирования для достижения новых результатов	Знание основных требования, предъявляемых к объектам профессиональной деятельности; основные экономические показатели объектов профессиональной деятельности, требования экологической безопасности	Способность перечислить требования предъявляемых к объектам профессиональной деятельности; основные экономические показатели объектов профессиональной деятельности, требования экологической безопасности
	умеет (продвинутый уровень)	выполнять инженерные проекты	Умение выполнять разработки объектов электроэнергетики с применением высокоэффективных методов проектирования	Способность выполнять разработки объектов электроэнергетики с применением высокоэффективных методов проектирования
	владеет (высокий уровень)	Навыками достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического и	Владение навыками ведения проектных разработок объектов электроэнергетики с учетом требований технической и	Способность самостоятельного и грамотного ведения проектных разработок объектов электроэнергетики с учетом

		электротехнического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений	экологической безопасности	требований технической и экологической безопасности
ПК-23 способностью к реализации различных видов учебной работы.	знает (пороговый уровень)	основные задачи и методологические подходы для реализации различных видов учебной работы	Знание содержания документов, регламентирующих порядок издания учебной литературы по естественнонаучным и техническим дисциплинам	Способность перечислить порядок издания учебной литературы по естественнонаучным и техническим дисциплинам
	умеет (продвинутый уровень)	использовать информацию о достижениях в области электроэнергетики и электротехники в учебном процессе	Умение составлять учебно-методические материалы	Способность составлять учебно-методические материалы
	владеет (высокий уровень)	навыками разработки учебных заданий с учетом достижений в области электроэнергетики и электротехники	Владение навыками представления научного материала к всестороннему практическому изучению	Способность разрабатывать новые учебно-методические материалы, всесторонне описывать и представлять к изучению объект исследования

2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты ВКР

Основные объекты оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации):

- деловая активность студента в процессе подготовки ВКР;
- содержание и качество выполнения ВКР, её оформление;
- уровень ответов при защите ВКР;
- характеристика и оценка работы студента руководителем ВКР и рецензентом.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы обучающиеся должны продемонстрировать:

- навыки постановки исследовательской проблемы, умение оценить ее актуальность и обосновать цель и задачи исследования;
- умение обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;
- умение анализировать собственные результаты, формулировать корректные выводы;
- навык ведения библиографического поиска, анализа и использования научно-технической литературы и нормативно-правовых актов по исследуемой теме;
- степень профессиональной подготовленности, отражающаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- умение чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты;
- умение грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных работ;
- умение использовать в работе компьютерные технологии.

Используемые оценочные средства:

Выпускная квалификационная работа, доклад, ответы на вопросы.

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента
Оценка «хорошо»	выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента
Оценка «удовлетворительно»	выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа

Оценка «неудовлетворительно»	выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует несамостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы
------------------------------	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Следящий электропривод с вентильным двигателем
2. Асинхронный электропривод с нейроуправлением
3. Устройства токовой стабилизации, обеспечивающие равномерное распределение реактивных токов между параллельно работающими судовыми синхронными генераторами.
4. Дифференциальная защита шин в судовых электроэнергетических системах с напряжением 6 кВ.
5. Автономный инвертор напряжения для питания нагрузки через трансформатор с низким коэффициентом связи между его обмотками.
6. Разработка ПЛК для управления системой комбинированного отопления
7. Автоматическое определение параметров объекта управления
8. Автоматическая настройка параметров регулятора в замкнутой системе управления
9. Цифровой регулятор тока на микроконтроллере
10. Судовые многоскоростные электроприводы
11. Надежность двигателей судовых электроприводов
12. Система управления асинхронным электроприводом
13. Система управления вентильным электроприводом
14. Электроэнергетическая система корабля класса «Мистраль» с напряжением 6 кВ

15. Электродвижение корабля с тиристорным преобразователем
16. Источник питания устройства для ограничения тока однофазного короткого замыкания на корпус корабля
17. Микропроцессорная система управления с автоматическим синтезом регулятора
18. Цифровая система подчиненного регулирования
19. Исследование электрификации судов
20. Исследование опыта эксплуатации судовых лебедок
21. Исследование опыта эксплуатации судовых кранов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени освоения обучающимися образовательной программы, определяет уровень готовности выпускников к выполнению профессиональных задач и уровень соответствия полученной ими в процессе обучения подготовки требованиям образовательных стандартов высшего образования (ОС ВО), проводится на основе принципов объективности и независимой оценки качества подготовки обучающихся.

Выпускная квалификационная работа оценивается членами выпускной аттестационной комиссии с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. При этом учитывается:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и многовариантность подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и практической прикладной задачи, имеющей значение для определенной отрасли науки;
- возможность внедрения;
- степень самостоятельности;
- оформление ВКР, качество доклада и наглядных материалов.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса выполняется в период прохождения преддипломной практики и научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, которая содержит совокупность результатов, выдвигаемых для публичной защиты.

Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации приведены в приложении 2.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра судовой энергетики и автоматики

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
магистерская программа
«Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в
судовой энергетике»**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) является результатом самостоятельной творческой работы магистранта и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний и эффективное применение умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

Работа над магистерской диссертацией предполагает самостоятельное выполнение квалификационной теоретической или прикладной научной работы, в которой на основании авторского обобщения и анализа научно-практической информации, авторских исследований решены задачи, имеющие значение для определённой области знаний. Магистерская диссертация относится к разряду учебно-исследовательских работ, выполняется студентом по материалам, собранным за период обучения в магистратуре и в процессе научно-исследовательской практики.

Магистерская диссертация должна подтвердить способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, выявлять и формулировать профессиональные проблемы, знать методы и приёмы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, решение задач прикладного характера.

Научные исследования основаны на использовании следующих понятий, которые нельзя смешивать:

- **Закон** - имеет форму всеобщности как объективно существующая связь процессов или явлений.

- **Факт** - событие или явление, служащее основанием или подтверждением гипотезы, это основной элемент магистерских (и кандидатских) диссертаций, который должен обладать достоверностью, новизной, точностью и значимостью; устанавливается и доказывается на основе имеющихся знаний.

- **Принцип** - основное положение какой-либо теории, используемое для обоснования предложенных подходов.

- **Проблема** - обобщенное множество сформулированных научных вопросов как область будущих исследований, соответствует постановке и решению крупных задач теоретического и прикладного характера, требующих получения новых знаний. Именно это понятие - проблема - путают студенты, относя к нему решаемые задачи и вопросы.

- **Объект** исследований - это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

- **Предмет** исследования - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное: в объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Например: объект – городской пассажирский транспорт общего пользования, предмет-организация работы автобусов на маршрутах.

Магистерская диссертация отличается от выпускной квалификационной работы бакалавра тщательной теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста - научной направленностью исследования.

Оформление диссертации

Текст очередной главы (раздела, параграфа) надо оформлять, как только по ней накоплен определенный материал, проведен анализ теоретической и (или) практической информации, выполнены расчеты. Текст может быть предварительным, глава или раздел оформлены в виде первой редакции. Письменное оформление мысленных идей помогает соискателю последовательно добиваться решения проблемы, совершенствовать структуру работы, конкретизировать пути дальнейшего выполнения

исследования.

Каждую главу диссертации следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги отдельных этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций диссертационного исследования в целом.

Печать диссертации. Диссертация печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Набор текста диссертации на компьютере осуществляется с использованием текстового редактора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером 14 пунктов.

Заголовки структурных частей диссертации «Оглавление», «Введение», «Глава 1» и т. д. печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Заголовки разделов печатают строчными буквами с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте. Заголовки параграфов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом, сопоставимым с размером шрифта основного текста. В конце заголовков глав, разделов и параграфов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). Каждую структурную часть диссертации следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц, глав, разделов и параграфов. Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей диссертации является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц диссертации. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце. Нумерация глав, разделов, параграфов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака «№».

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).

Оформление и нумерация рисунков, таблиц и формул. Иллюстрации и таблицы следует располагать в диссертации непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота диссертации или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах диссертации, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами «рисунок» и «таблица» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте диссертации. Слова «рисунок», «таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой. Например: «рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы). Если в главах диссертации приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах диссертации в целом, например: «рисунок 1», «таблица 3».

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

- допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;
- не следует включать в таблицу графу «Номер по порядку»;
- таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист.
- при переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, над другими частями слева пишут слово «Продолжение»;
- заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в

единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации.

Формулы и уравнения в диссертации (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: «(3.1)» первая формула третьей главы.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;

- если формула или уравнение не уместятся в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;

- ссылки на формулы по тексту диссертации дают в скобках;
- пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов "где" без двоеточия.

Методические рекомендации к содержанию магистерской диссертации

Аннотация должна включать в себя краткую информацию о содержании работы и отражать:

- характер (направленность) работы;

- характеристику исходного материала;
- наиболее существенные результаты (по разделам ВКР);
- степень вклада автора;
- степень практической реализации решений работы (по отзывам заинтересованных организаций);
- перечень и объем частей ВКР (страниц ПЗ).

Обозначения и сокращения – представляют собой список принятых в ПЗ обозначений и сокращений.

Во **Введении** приводят оценку современного состояния решаемой задачи и обоснование актуальности темы, формулируют цель работы, определяют методы решения поставленных задач.

В **Основных разделах работы** приводят описание объекта проектирования или исследования, формулируют технические требования к нему, осуществляют математические расчеты, излагают результаты проектных и исследовательских задач, проводят анализ полученных решений. Каждая глава должна заканчиваться выводами.

В **Заключении** формулируют главные выводы, показывающие уровень достижения поставленной цели. **Заключение** представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов. В **Заключении** отражают степень соответствия выполненной работы заданию, современным тенденциям научно-технического прогресса, принципам проектирования, инструктивным и нормативным документам, а также приводят сведения об апробации основных результатов работы (доклады, статьи, отзывы), их практическом внедрении (справки, акты, протоколы), возможности использования.

Список использованных источников должен включать используемую при подготовке ВКР литературу с указанием библиографических данных. Все источники, помещенные в списке, должны быть упомянуты в тексте работы посредством ссылок.

В *Содержании* указывают точные названия всех разделов и подразделов работы с номерами страниц, с которых они начинаются.

Приложения являются необязательным элементом пояснительной записки. Они необходимы, если требуется привести спецификации к чертежам, карты технологических процессов, листинги программ, объемные отчетные материалы результатов выбора и проверки оборудования, моделирования, измерений и т.п.

При подготовке презентации рекомендуется использовать PowerPoint или другие, совместимые с ОС, программы. В случае подготовки презентации необходимо заранее убедиться, что инструментальные возможности кафедры соответствуют необходимым для показа презентации требованиям.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Инженерная школа

Кафедра судовой энергетики и автоматики

ФИО студента

ТЕМА РАБОТЫ

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
магистерская программа «Автоматизированные электротехнические
комплексы и системы в судовой энергетике»

Магистерская диссертация

**Владивосток
2017**

Оборотная сторона титульного листа

Автор работы

(подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ВКР

(должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Назначен рецензент

(должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
_____ » _____ 20 ____ г.

«Допустить к защите»
зав. кафедрой СЭиА

(должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Защищена в ГЭК с оценкой _____
Секретарь ГЭК

(должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная школа
 Кафедра судовой энергетики и автоматики

УТВЕРЖДЕНО
 Руководитель ОПОП к.т.н., доцент
 (должность, ученое звание)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)
 « ____ » _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент
 (ученое звание)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)
 « ____ » _____ 2017 г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

Студенту (Ф.И.О.) _____ Группы _____

1. Наименование темы _____

2. Основания для разработки Приказ № _____

3. Источники разработки _____

4. Технические требования (параметры) _____

5. Дополнительные требования _____

6. Перечень разработанных вопросов: _____

7. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, плакатов)

№	Наименование	Примечание
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
	аннотация		
	введение		
	основная часть		
	заключение		
	список использованных источников		
	приложения		
	презентация		

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Срок представления к защите «__» _____ 20__ г.

Руководитель проекта _____
(ученая степень , уч. звание) (подпись) (и. о. фамилия)

Студент _____
(подпись) (и. о. фамилия)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная школа
 Кафедра судовой энергетики и автоматики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР
 на выпускную квалификационную работу студента (ки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
 Магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике»
 группа _____

Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему

Дата защиты ВКР « ____ » _____ 20__ г.

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии диссертации установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения степени «магистр».

Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, уч. звание) (подпись) (и. о. фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная школа
Кафедра судовой энергетики и автоматики

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
 Магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике»
 группа _____

Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему

Дата защиты ВКР «_____» _____ 20__ г.

1. Актуальность ВКР
2. Достоинства работы:
3. Недостатки и замечания
4. Целесообразность
5.Общий вывод:

Оценка _____

Рецензент _____ (должность, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

«_____» _____ 20__ г.