



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 29.09.18 № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер

04 04 2018 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки**

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры
магистерская программа
«Кораблестроение и океанотехника»**

Владивосток
2018

Пояснительная записка

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования от 07.07.2015 г.

- приказа Министерства образования и науки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

В соответствии с решением ученого совета ДВФУ структура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Трудоемкость ГИА по учебному плану составляет 6 з.е. (216 час.).

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

Область профессиональной деятельности магистров включает:

обоснование целесообразности создания, научные исследования и обеспечение разработки проектов и постройки перспективных судов морского и речного флотов, а также средств океанотехники;

техническое обслуживание и ремонт судов, энергетических установок и оборудования, приборов и других технических средств, обеспечивающих функционирование и использование морской (речной) техники;

исследование, проектирование и постройку морских (речных) инженерных сооружений, подводных средств освоения моря и других средств океанотехники;

исследование, разработку, подготовку и организацию производства, эксплуатацию сложных информационно-сопряженных систем, обеспечивающих нормальное функционирование судов, иных объектов морской (речной) инфраструктуры, их комплексов и систем.

Виды профессиональной деятельности: проектная, производственно-технологическая, научно-исследовательская.

Профессиональные задачи, решаемые в соответствии с видами деятельности:

проектная деятельность:

анализ состояния научно-технической проблемы и постановка цели и задач исследовательского проектирования морской (речной) техники на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных областей науки и техники с учетом позиций и мнений других специалистов;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых образцов морской (речной) техники;

разработка функциональных и структурных схем морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы;

проектирование и конструирование различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств компьютерного проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых проектно-конструкторских решений;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

производственно-технологическая деятельность:

разработка и планирование технологических процессов изготовления, технического обслуживания, реновации и ремонта морской (речной) техники на базе современных информационных технологий;

оценка экономической эффективности технологических процессов, оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

проектирование, конструирование и эксплуатация линий и участков судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

научно-исследовательская деятельность:

разработка конкретных программ для решения различных профессиональных проблем, включая задачи исследования, проектирования, производства, технического обслуживания, ремонта, реновации и утилизации морской (речной) техники и ее подсистем;

математическое моделирование и оптимизация параметров объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

Требования к результатам освоения образовательной программы

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

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

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

умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);

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

способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10);

готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-11);

готовностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-12);

готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки (ОК-13).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОПК-3);

готовностью к профессиональному росту через умение обучаться самостоятельно и решать сложные вопросы (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профес-

сиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

проектная деятельность:

способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации (ПК-1);

способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы (ПК-2);

способностью создавать различные типы морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-3);

готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

способностью выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры (ПК-5);

способностью проектировать, конструировать и эксплуатировать линии и участки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения (ПК-6);

готовностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику (ПК-7);

готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства (ПК-8);

способностью выполнять конструкторскую экспертизу в ходе разработки технологических процессов (ПК-9);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-19);

способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи (ПК-20);

способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-21);

способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ (ПК-22);

способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий (ПК-23);

готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-24);

готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-25);

способностью проводить исследование отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей (ПК-26);

способностью проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности (ПК-27).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций приведены в приложении 1

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация состоит из одного аттестационного испытания-защиты **выпускной квалификационной работы**.

К итоговой государственной аттестации допускается лицо, завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки, приказом ректора ДВФУ (или другого уполномоченного лица).

Для проведения мероприятий государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаётся апелляционная комиссия.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Общие требования. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются и закрепляются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, прохождении практик и выполнении научной работы, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, и применение этих знаний при решении конкретных производственных задач.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы студента. Качество ее выполнения позволяет дать

дифференцированную оценку квалификации выпускника. Целью подготовки и защиты ВКР является подтверждение соответствия приобретенных выпускником знаний, умений и компетенций требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа является обязательным и заключительным этапом обучения студента в ДВФУ и позволяет оценить готовность выпускника решать теоретические и практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности, связанной с обеспечением работы объектов морской техники.

На основе результатов защиты выпускной квалификационной работы государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту квалификации «Магистр».

При выполнении выпускной квалификационной работы как заключительного этапа освоения образовательной программы решаются задачи:

- закрепление и систематизации теоретических знаний;
- приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении проектных, научно-исследовательских и производственно-технологических задач в области своей профессиональной деятельности;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических и опытно-экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений.

При выполнении и защите работы студент должен продемонстрировать свое умение решать на современном уровне научные и практические задачи, владеть современными методами исследований и методиками расчетов, убедительно и грамотно отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

ВКР должна быть выполнена в виде рукописи и графической части, представлена на бумажной основе и в электронном виде.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы устанавливаются на основании положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования бакалавриата, специалитета и магистратуры Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 27.11.2015 №12-13-2285, приказа Министерства образования и науки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования» - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

ВКР должна включать:

-формулировку цели работы и обоснование ее актуальности;

-обзор с привлечением современных информационных технологий библиографических или патентных источников, позволяющий сформировать конкретные задачи работы, с решением которых связано достижение поставленной цели;

-сравнительный анализ возможных вариантов решения и выбор оптимального или разработку нового метода решения, позволяющего более эффективно решить сформулированную в работе задачу;

-анализ полученных в работе результатов с целью оценки эффективности в достижении поставленной цели.

В текстовой части работы излагается содержание и обоснование разрабатываемых предложений. Кроме текстовой части в ней, должны содержаться аналитические расчеты, таблицы, иллюстративные рисунки, схемы, графики. Общий объем выпускной квалификационной работы может составлять 80-120 страниц печатного текста, без учета приложений.

Структура текстовой части выпускной квалификационной работы: титульный лист; задание; аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части магистерской диссертации, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть коротко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы; научная и практическая значимость, апробация результатов исследования, публикации, объем и структура работы. Введение начинают с нового листа. Каждая глава (раздел) начинается с нового листа.

Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ. Приложения оформляют как продолжение магистерской диссертации на следующих его листах. Каждое приложение следует начинать с нового листа.

Выполненная выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с современными требованиями и с привлечением современных средств редактирования, представления и печати.

Графическая часть должна быть представлена на листах формата А1 в объеме 6-8 листов. Содержание графической части отражает основные технические решения, технологические схемы, результаты экономического обоснования и научных исследований, выполненных студентом при разработке ВКР. Графическая часть выполняется с использованием современных компьютерных программ и комплексов.

Порядок подготовки выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им на производственном предприятии во время прохождения научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и преддипломной практик.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется кафедрой кораблестроения и океанотехники Инженерной школы ДВФУ при участии работодателей (ежегодно в начале учебного года).

Конкретная тема выдается студенту до прохождения им научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и преддипломной практик. Тематика ВКР и руководитель ВКР закрепляются приказом директора Инженерной школы.

Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тематика выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется и утверждается на заседании кафедры кораблестроения и океанотехники Инженерной школы ДВФУ

Заявление, лично написанное студентом, содержащее четко сформулированную тему ВКР, согласуется руководителем ОП, содержит резолюцию заведующего кафедрой о назначении руководителя ВКР, и является основанием для передачи в соответствующие подразделения Инженерной школы ДВФУ для включения в окончательной формулировке в приказ.

Задание на выпускную квалификационную работу студенту, сформулированное руководителем, согласуется с заведующим кафедрой и руководителем образовательной программы и далее передается студенту для выполнения ВКР.

Кафедра при необходимости приглашает консультантов по отдельным разделам работы.

Не реже, чем 2 раза в месяц, для фиксации степени готовности ВКР на основании календарного графика работы студент обязан отчитываться о выполненной работе перед своим руководителем.

Кафедра регулярно осуществляет контроль за ходом выполнения ВКР, проводит промежуточные аттестации, требуя от студентов соблюдения этапов работ по графику выполнения ВКР.

Завершенная выпускная квалификационная работа, подписанная студентом и консультантами, представляется на подпись руководителю. Далее ВКР с отзывом руководителя представляется на согласование заведующему кафедрой и руководителю ОП. При отрицательном решении кафедры протокол заседания и объяснительная записка студента представляется руководителю ОП для подготовки решения об отчислении студента в связи с не допуском к защите ВКР.

Экспертиза выпускных квалификационных работ на наличие заимствований.

Экспертиза выпускных квалификационных работ проводится в соответствии с «Регламентом экспертизы выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (далее - ДВФУ) на наличие заимствований (плагиата)», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.01.2015 № 12-13-73.

Для экспертизы на наличие заимствований (плагиата) используется модуль «SafeAssign» (далее - Антиплагиат) интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard (далее - LMS Blackboard).

В соответствии с утвержденным графиком подготовки и оформления ВКР обучающийся самостоятельно загружает её в курс «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard (bb.dvfu.ru).

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа.

Первый раз проверка ВКР осуществляется до начала предзащиты на кафедре, с целью исправления возможных фрагментов плагиата.

Второй раз, в соответствии с утвержденным графиком подготовки, обучающийся не позднее, чем за 10 день до её защиты, загружает ВКР для проверки в систему «Антиплагиат».

Результаты проверки руководитель ВКР указывает в своем отзыве. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает её руководитель.

Кафедра кораблестроения и океанотехники (далее –выпускающая кафедра), принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленные результаты проверки ВКР на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре ГИА, указывая это в протоколе заседания кафедры.

В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение.

Размещение текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе.

Размещение текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе осуществляется в целях выполнения требований к процедуре государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования и формирования базы данных текстов в соответствии с Регламентом размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Научной библиотеки ДВФУ РГ-ДВФУ-03-414-2016, утвержденным приказом от 23.11.2016 № 12-13-2260.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации. Выпускная квалификационная работа защищается ее автором перед Государ-

ственной экзаменационной комиссией (ГЭК). До начала работы комиссии в соответствии с действующим в ДВФУ положением устанавливается расписание заседаний ГЭК и назначаются сроки и очередность защиты ВКР.

Работу необходимо представить на рецензию не позднее, чем за неделю до официальной защиты. Рецензенты назначаются из числа специалистов-практиков и сотрудников предприятий и организаций судостроительного комплекса, а также проектных и научных учреждений, работающих в судостроительной отрасли.

Развернутый отзыв о работе пишет руководитель ВКР, указывая степень самостоятельности и обоснованности принятых решений, с учетом современных достижений в отрасли. К началу защиты должны быть представлены:

- Пояснительная записка.
- Графическая часть.
- Компьютерная презентация (по согласованию).
- Компакт-диск с текстом ВКР и графической частью.
- Рецензия на ВКР.
- Отзыв руководителя ВКР. Указанные материалы должны быть в полном объеме сданы на кафедру не позднее, чем за два рабочих дня до защиты.

Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- доклад студента (продолжительностью не более 15 минут) с использованием наглядных материалов и/или компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы, в котором студент должен отразить четкую постановку задачи, важнейшие этапы ее решения и полученные результаты, сделать выводы по работе. Доклад может сопровождаться компьютерной презентацией;
- вопросы членов ГЭК (протоколируются) и присутствующих после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;

-заслушивание рецензии и отзыва руководителя на ВКР.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна превышать 25 минут.

Решение ГЭК по защите ВКР производится на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя.

По результатам защиты комиссия оценивает работу и оглашает решение о присвоении студенту квалификации «Магистр», рекомендации к внедрению результатов работы, ее публикации, рекомендации продолжения обучения в аспирантуре и т.д. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты защиты ВКР объявляются в день её проведения.

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 беспрепят-

ственного 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 15 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 ЭБЮ, 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).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

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, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обуча-

ющего, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

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

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации 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 государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания 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 университетом.

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

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение

апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Бурмистров, Е.Г. Технология постройки судов. Часть 1. Принципиальная технология постройки судна [Электронный ресурс]: справочное пособие / Е.Г. Бурмистров. - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2017. - 80 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111597>. - Загл. с экрана.
2. Бурмистров, Е.Г. Технология постройки судов. Ч. 4. Сварка судовых конструкций: справ. материалы [Электронный ресурс]: справочник / Е.Г. Бурмистров, О.К. Зяблов. - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2015. - 76 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65039> - Загл. с экрана.
3. Автоматизация управления жизненным циклом продукции: учебник для вузов / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. – М.: Академия, 2013. – 319 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:729095&theme=FEFU>

4. Бугаев В.Г. CAD/CAM/CAE-системы. Автоматизированное проектирование судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. –249 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384805&theme=FEFU>

5. Бабина О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. –152 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506049>

6. Давыдова, С.В. Разработка общего вида и расположения помещений транспортных судов внутреннего плавания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Давыдова, Е.П. Роннов. - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2014. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60795> - Загл. с экрана.

7. Алямовский, А.А. COSMOSWorks. Основы расчета конструкций на прочность в среде SolidWorks [Электронный ресурс]: справочник / А.А. Алямовский. - Электрон. дан. - Москва: ДМК Пресс, 2010. - 784 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1318>. - Загл. с экрана.

8. Корохов, В.В. Техничко-экономическое проектирование [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Корохов, Е.В. Корохова, И.С. Шабаршина. - Электрон. дан. - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. - 108 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/114409>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Новиков В. В., Турмов Г.П. Прочность морских судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 246 с. Режим доступа: <http://ini-fb.dvgu.ru/scripts/refget.php?ref=/629/629.5/novikov5.pdf>

2. Абрамкин, Г.П. Численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Абрамкин. - Электрон. дан. - Барнаул: АлтГПУ, 2016. - 260 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112165>. - Загл. с экрана.

3. Технология и организация автоматизированного проектирования и сопровождения судов. Часть 1. Судовая поверхность, конструкции, чертежи: учебно-методическое пособие. В.Г. Бугаев, П.И. Киричек, Д.Г. Маринченко, А.Б. Радченко, А.А. Плотник; под общ. ред. В.Г. Бугаева; Дальневосточный государственный технический университет. -Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. -172 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382827&theme=FEFU>

4. Антоненко С.В. Обеспечение прочности, остойчивости и непотопляемости судов при ремонте: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2008. – 231 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01004382488>

5. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник.-4-е изд., испр. и доп. (науч. ред.: К.П. Борисенко, А.В. Шляхтенко). СПб.: Судостроение, 2010. –407 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:701147&theme=FEFU>

6. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Основы технической эксплуатации морских судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2015. – 159 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Новиков+В.В.,+Турмов+Г.П.,+Китаев+М.В.+Основы&theme=FEFU

7. Судостроительное черчение: учебное пособие / Е. О. Грицкевич, С. И. Давыдов, И. М. Соломахина; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток. Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 110 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:392346&theme=FEFU>

8. Гирин, С.Н. Строительная механика и прочность корабля [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Гирин, А.М. Фролов. - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2011. - 260 с. - Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/44853>. — Загл. с экрана.

9. Пашин В.М. Оптимизация судов. - Л.: Судостроение, 1983. - с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:705925&theme=FEFU>

10. Ашик В.В. Проектирование судов. Учебник. -2-е изд. перер. и доп. – Л.: Судостроение, 1985. – 320 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382730&theme=FEFU>

11. Бронников А.В. Проектирование судов. Учебник. – Л.: Судостроение, 1991. –320 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Бронников+А.В.+Проектирование+судов+учебник+для+вузов.&theme=FEFU

12. Барабанов Н.В., Турмов Г.П. Конструкция корпуса морских судов: учебник для вузов в 2 т. Изд. 5-е, перераб. и доп. Л.: Судостроение, 2002. – 472 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399195&theme=FEFU>

13. Технология судостроения: уч. для вузов / Александров В.Л., Арью А.Р., Ганов Э.В., Догадин А.В., Лейзерман В.Ю., Роганов А.С., Соколова И.А., Щербинин П.И.; под общ. ред. А.Д. Гармашева. – СПб.: Профессия, 2003. – 342 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382644&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

14. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия. Ссылка:

<http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>

15. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>

16. ГОСТ 21937-76. Межгосударственный стандарт. Полособульб горячекатаный несимметричный для судостроения. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2021937-76>

17. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства. – СПб.: РМРС, 2011. Т.1. Ссылка:

<http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28T1%29.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://www.sapr.ru/>-САПР и графика.
2. <http://www.cadmaster.ru/>-CADMaster.
3. <http://www.cadcamcae.lv/>-CAD/CAM/CAE Observer.
4. <http://plmpedia.ru/>-Электронная энциклопедия PLM.
5. <http://isicad.ru/ru/>-журнал о САПР, PLM и ERP.
6. <http://drt.msk.ru/o-tsentre/file-archive/viewcategory/4-gosty-otraslevye-standarty-rd.html?limitstart=0>-техническая библиотека: судостроение и судоремонт: ГОСТы, Отраслевые стандарты, РД (всего 168 наименований).

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|--|
| Компьютерный класс кафедры кораблестроения и океанотехники, Ауд. Е824, Е825 | <ul style="list-style-type: none">– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;– SolidWorks - автоматизированная система 3Dмоделирования и инженерного анализа |

Материально-техническое обеспечение

Для проведения исследований, связанных с выполнением ВКР, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требования техники безопасности при проведении проектных работ:

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения проектных работ с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения проектных работ (с указанием номера помещения) |
|-------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Компьютерный класс: 16 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера | 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е824 |
| 2. | Компьютерный класс: 14 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера | 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е825 |
| 3. | ЦКП «Лаборатория механических испытаний и структурных исследований материалов»: Универсальные настольные испытательные машины AGS-1kNX, AG-100kNXplus, EZTest LX; Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний MMT; Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U; Автоматический микротвердомер HNV-G-FA-D; Динамический микротвердомер DUH-211S; Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000; Копёр маятниковый IMPACT P-450; Универсальный твердомер OMNITEST. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L. |
| 4. | Учебно-демонстрационный центр металлообрабатывающих станков Akima: 5-ти координатный обрабатывающий центр MU-400; Многофункциональный станок с ЧПУ Multus B200 W. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L. |
| 5. | Лаборатория диагностики и оценки технического состояния корпусов морских инженерных сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе анализатора спектра. | 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 424. |

| | | |
|----|---|---|
| 6. | <p>Лаборатория автоматизированного проектирования и математического моделирования объектов морской техники;</p> <p>Гравировально-фрезерная машина, MDX-540;</p> <p>Инженерная машина для широкоформатного документооборота, Ricoh Atcio MP W2400;</p> <p>Лазерной гравер (МФУ), Laser PRO GCC Marcary M25;</p> <p>Принтер широкоформатный HP DesignJet 500;</p> <p>Широкоформатный цветной сканер Gprntec CS600.</p> | 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 424. |
| 7. | <p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду</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</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля, оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p> | 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус А, уровень 10. |

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.

Критерии оценивания результатов защиты ВКР

| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|------------------------------------|----------------------|--------|---|---------------------|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| Актуальность темы, новизна работы. | | | Соответствует типовой тематике ВКР кафедры. | — |

| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|--|---|--|--|---|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| Соответствие содержания теме, заданию | <p>Четко сформулированы цель и задачи, направленные на решение проблемы.</p> <p>Структура и содержание работы соответствуют заданию.</p> <p>Работа выполнена в соответствии с календарным графиком.</p> | <p>Сформулированы цель и задачи</p> <p>Структура и содержание работы соответствуют заданию.</p> <p>Работа выполнена с незначительными нарушениями графика.</p> | <p>Цель и задачи сформулированы нечетко.</p> <p>Имеются несоответствия содержания заданию.</p> <p>Выполнена с нарушениями графика.</p> | <p>Цель и задачи сформулированы нечетко.</p> <p>Имеются значительные несоответствия содержания заданию.</p> <p>Выполнена с нарушениями графика.</p> |
| Степень изученности проблемы (теоретическая обоснованность работы) | <p>Тема глубоко изучена на основании аналитического обзора достаточного количества информационных источников и раскрыта посредством обобщения отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Продемонстрировано знание естественнонаучных, фундаментальных дисциплин.</p> | <p>Проблема изложена посредством систематизации точек зрения авторов информационных источников, выделены основные задачи по решению проблемы.</p> <p>Имеются отдельные неточности в ссылках на источники информации или документы.</p> | <p>Проблема изложена нечетко.</p> <p>Поверхностный обзор. Проанализировано недостаточное количество источников.</p> | <p>Поверхностный обзор недостаточного количества источников.</p> |
| Системность работы, логическая взаимосвязь всех частей ВКР между собой и общей проблемой | <p>Все части логически связаны.</p> <p>В практических (проектных) частях решаются проблемы, обозначенные в теоретической части.</p> | <p>Все части логически связаны.</p> <p>В практических (проектных) частях решаются проблемы, обозначенные в теоретической части.</p> | <p>Недостаточная глубина и обоснованность при выполнении одной из частей.</p> <p>Фактический материал недостаточен и представлен без должного анали-</p> | <p>Все разделы выполнены поверхностно.</p> <p>Задачи не решены.</p> <p>Отсутствует фактический материал и конструк-</p> |

| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|---|--|---|---|--|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| | В заключении представлены результаты решения поставленных задач. | В заключении представлены результаты решения поставленных задач Имеются некоторые несоответствия, не носящие принципиального характера. | за. В практических частях отсутствуют конструктивные решения Выводы не аргументированы. | тивные решения. |
| Степень практической реализации результатов работы | Результаты выражены в виде разработанных планов по реализации проекта, принятых или рекомендованных к внедрению. Результаты научных исследований представляют практический интерес, опубликованы или рекомендованы к опубликованию. | Результаты выражены в виде разработанных планов по реализации инновационных проектов. Результаты научных исследований представляют практический интерес. | Результаты представлены отдельными фрагментами планов реализации инновационного проекта, несоответствующими предъявляемым требованиям | Отсутствуют разработанные планы по реализации проекта или в них содержатся принципиальные ошибки. |
| Точность и грамотность представленных расчетов и графических работ, текстового материала. Общее оформление. | Полностью соответствует предъявляемым требованиям. Пройдена проверка на антиплагиат, процент заимствования не превышает 40%. | Имеются отдельные неточности в расчетах, чертежах, оформлении. Пройдена проверка на антиплагиат, процент заимствования не превышает 40%. | Значительное количество неточностей и ошибок, в том числе грамматических. Небрежное оформление работы. Пройдена проверка на антиплагиат, процент заимствования не превышает 40%. | Существенные ошибки в расчетах, графических и текстовых материалах. Не выполнены требования к оформлению ВКР. Не пройдена проверка на антиплагиат, процент заимствования превышает 40%. |

| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|---|---|--|--|---|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| Самостоятельность при выполнении работы | Работа выполнена самостоятельно, проявлена инициатива и творческий подход к работе. | Работа выполнена самостоятельно при регулярных консультациях руководителя. | При выполнении работы требовалось постоянное вмешательство руководителя. Материал заимствовался из других источников | Работа выполнялась не самостоятельно. |
| Компетентность, проявленная на защите | Грамотное, логически правильное изложение доклада с соблюдением норм времени. Быстрые, аргументированные и правильные ответы на все заданные вопросы. Продемонстрировано знание задач в области профессиональной деятельности и умение их решать. | Грамотное, логически правильное изложение доклада с соблюдением норм времени. Неполные или неправильные ответы на отдельные вопросы. Продемонстрировано принципиальное знание задач в области профессиональной деятельности. | Неуверенное выступление, чтение доклада по тексту. Неправильные ответы на большинство заданных вопросов. Слабое представление о задачах профессиональной деятельности. | Неуверенное выступление, чтение доклада по тексту. Принципиальные ошибки в ответах на заданные вопросы. Незнание задач профессиональной деятельности. |

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ЗАЩИТЫ ВКР

| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка ответа (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| 100-86 | Отлично | Работа является актуальной и имеет исследовательский характер, является законченным проектным или научным решением; теоретическая часть работы изложена грамотно, логично и последовательно, оформлена на высоком уровне и соответствует требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют научно-практическое значение в профессиональной сфере; основные результаты |

| | | |
|-------|---------------------|--|
| | | <p>выпускной квалификационной работы прошли апробацию; во время доклада выпускник использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде и в полной мере иллюстрирует доклад. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны четко и в полном объеме.</p> |
| 85-76 | Хорошо | <p>Работа является актуальной и носит прикладной или исследовательский характер; грамотно и последовательно изложена теоретическая часть работы, оформлена на хорошем уровне и соответствует требованиям; основные результаты выпускной работы прошли апробацию; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют ограниченное практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует качественный графический материал, который дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде.</p> <p>Защита проведена выпускником грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны в неполном объеме.</p> |
| 75-61 | Удовлетворительно | <p>Работа является актуальной и имеет элементы исследовательского характера; теоретическая часть работы носит компилятивный (несамостоятельный) характер; в работе просматривается недостаточная последовательность изложения материала; оформление работы соответствует требованиям, но есть отдельные ошибки; основные результаты выпускной работы прошли апробацию; работа базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы имеют ограниченное практическое значение в профессиональной сфере. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны.</p> |
| 60-50 | Неудовлетворительно | <p>Работа выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена студентом на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы, неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии ответов не поступило.</p> |

Шкала оценивания компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели | баллы |
|---|--------------------------------|---|---|---|---------------|
| способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | осуществлять научный информационный поиск | умение осуществлять научный информационный поиск | способность осуществлять научный информационный поиск | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования развития морской техники | владение основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования развития морской техники | способность применять основные способы прогнозирования, проектирования и моделирования развития морской техники | 86-100 баллов |
| готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2) | знает | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет | навыками руководства людьми (исполнителями) и деловыми процессами | умение руководить людьми и деловыми процессами | владение навыками руководства людьми (исполнителями) и деловыми процессами | 86-100 баллов |
| умение работать | знает | основные правила поиска, | знание основных правил поиска, | способностью перечислить ос- | 61-75 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|--|---------------|
| в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК- 3) | (пороговый уровень) | обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий, основные этапы построения проекта, а также методы руководства ими | ка, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий, основных этапов построения проекта, а также методов руководства ими | новые правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий, руководить командами при формировании проекта | баллов |
| | умеет (продвинутой) | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | 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 проблемно-ориентированных работы с использованием современных технических средств, быстро находить и принимать качественные проектные решения в качестве руководителя | 86-100 баллов |
| умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтер- | знает (пороговый уровень) | основные понятия и проблемы морской техники выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения | знание основных понятий и проблем методологии морской техники | способностью перечислить основные понятия и проблемы методологии морской техники | 61-75 баллов |
| | умеет | определить предметную об- | умение анализировать основ- | способность работать с данными; | 76-85 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|---|---------------|
| тернативные варианты их решения (ОК-4) | (продвинутый) | ласть исследований выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения | ные понятия и концепции логики научного исследования, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме, аргументировано доказывать свою точку зрения | подготовить доклад по избранной теме, сопровождаемый презентацией; способность правильно использовать принципы аргументации в дискуссии на предметно научных темы | баллов |
| | владеет (высокий) | логическими навыками анализа предметной области, проблемных ситуаций и выбора альтернативные варианты их решения | владение навыками быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные | способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения | 86-100 баллов |
| способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских | знаниями анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практиче- | 86-100 баллов |

| | | и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | в том числе в междисциплинарных областях | ских задач, в том числе в междисциплинарных областях | |
|---|---------------------------|--|--|--|---------------|
| способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | 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 | 86-100 баллов |
| способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (про- | Лексически правильно и грамотно, логично и | Реализует основные методы самодиагностики, | Знать основные способы и средства совершенствования и разви- | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|---|------------------------------|--|--|--|------------------|
| | двину- тый) | последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения | конструирует знания, необходимые в будущей профессиональной деятельности | тия интеллектуального и профессионального общения. Уметь творчески применять и совершенствовать программу саморазвития. Владеть основными методами самодиагностики | |
| | владеет (высокий) | Навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала | Реализует знание психологических аспектов общения, особенности профессионального общения, владеет культурой общения в ходе решения профессиональных задач; имеет внутреннюю мотивацию к познавательной активности, самостоятельности в процессе познания и принятия решения, отличается эмоциональное отношение к учебе и исследовательской деятельности | Знать способы и средства успешного общения, совершенствования и развития интеллектуального и делового уровня. Владеть методами самодиагностики интеллектуального и делового уровня, технологиями разработки программы саморазвития | 86-100 баллов |
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоин- | Умение с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономиче- | Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вари- | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--|---------------|
| | | ства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы | скую эффективность реализации этих вариантов | антов | |
| | владеет (высокий) | 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 | 86-100 баллов |
| готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9) | 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 | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | 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 | 86-100 баллов |
| готовностью к саморазвитию, | знает (порого- | основные методы обобщения, восприятия и анализа | знать основные методы обобщения, восприятия и анализа | способность перечислить основные методы обобщения, воспри- | 61-75 баллов |

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|--|---------------|
| самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10) | высший уровень) | информации | информации | иятия и анализа информации | |
| | умеет (продвинутый) | 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 | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков | владение навыками саморазвития, 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 | 86-100 баллов |
| готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственн | знает (пороговый уровень) | основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий | знание основных правил поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий | способность перечислить основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний | Умение определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний | способность определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | владение средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | способность оценить и проанализировать средства поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | 86-100 баллов |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|---------------|
| о не связанных со сферой деятельности (ОК-11) | | | | | |
| готовностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-12) | знает (пороговый уровень) | инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации; основные этапы формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам | знание инструментов, способов и методов анализа и обобщения математико-статистической информации; знание основных проблем в социальной, научной и этической сферах деятельности | способность перечислить инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации; Способность перечислить основные проблемы, возникающие перед исследователем, а также формулировать грамотное суждение | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | анализировать априорную и апостериорную информацию, делая обобщающие, аргументированные и логически обоснованные выводы | умение анализировать априорную и апостериорную информацию, делая обобщающие, аргументированные и логически обоснованные выводы | способность анализировать априорную и апостериорную информацию, делая обобщающие, аргументированные и логически обоснованные выводы | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей | владение методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей. | способность оценить и проанализировать методологию разработки и анализа информационных потоков и информационных моделей. | 86-100 баллов |
| готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки (ОК-12) | знает (пороговый уровень) | прикладные САПР, техническое обеспечение их основные функции, характеристики оборудования и приборов и особенности их применения | знание прикладных САПР, оборудования и приборов, их основные функции, характеристики и особенности применения | способностью знание прикладных САПР, оборудования и приборов, их основные функции, характеристики и особенности применения | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | проводить детальный системный анализ оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки | умение проводить детальный анализ оборудования и приборов в соответствии с направлением подготовки, выбирать наиболее эффективной из них | способность проводить детальный анализ оборудования и приборов в соответствии с направлением подготовки, выбирать наиболее эффективной из них | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|---|---------------|
| 13) | владеет (высокий) | навыками эксплуатации современных систем автоматизированного проектирования, оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки | владение навыками эксплуатации современного оборудования и приборов, знать их преимущества и недостатки | владеет навыками эксплуатации современного оборудования и приборов, знать их преимущества и недостатки, совершенствовать технологию производства | 86-100 баллов |
| готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1) | знает (пороговый уровень) | особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения | Знает терминологию в профессиональной сфере | знать отдельные способы употребления необходимой профессиональной лексики в высказывании | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения | умеет высказываться по профессиональной тематике | уметь строить речевые высказывания по профессиональной тематике | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала | владеет продуктивной устной и письменной речью научного стиля | владеть продуктивной устной и письменной речью научного стиля | 86-100 баллов |
| готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК- | знает (пороговый уровень) | структуру и специфику научной деятельности; закономерности и особенности функционирования судовых энергетических установок и их элементов | знание структуры и специфики научной деятельности; закономерностей и особенностей функционирования судовых энергетических установок и их элементов | способностью перечислить особенности функционирования судовых энергетических установок и их элементов | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи | умение формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи | способность формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи | 76-85 баллов |
| | владеет | навыками определения | владение навыками определе- | способность делать выводы по | 86-100 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|---|---------------|
| 2) | (высокий) | предмета и объекта исследования, формулировки проблемы исследования, навыками постановки целей и задач исследования, умением делать выводы по результатам проведенного исследования | ния предмета и объекта исследования, формулировки проблемы исследования, навыками постановки целей и задач исследования, умением делать выводы по результатам проведенного исследования | результатам проведенного исследования | баллов |
| готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОПК-3) | знает (пороговый уровень) | принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов | знание принципов и методов исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов | способностью перечислить принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | организовать самостоятельную работу по приобретению необходимой дополнительной информации с целью повышения квалификации с помощью современных образовательных и информационных ресурсов | умение организовать самостоятельную работу по приобретению необходимой дополнительной информации с целью повышения квалификации с помощью современных образовательных и информационных ресурсов | способностью организовать самостоятельную работу по приобретению необходимой дополнительной информации с целью повышения квалификации с помощью современных образовательных и информационных ресурсов | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | владение средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | способностью применения средств поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий | 86-100 баллов |
| готовность к профессиональному росту через умение обучаться самостоятельно и решать сложные | знает (пороговый уровень) | основные методологические позиции в современном техническом познании | знание основных методологических позиций в современном техническом познании | способностью перечислить основные методологические позиции в современном техническом познании | 61-75 баллов |
| | умеет (продвину- | использовать основные положения логики при формулировании программ своих | умение использовать основные положения логики при формулировании программ своих | способностью использовать основные положения логики при формулировании программ своих | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|---------------|
| вопросы (ОПК-4) | тый) | научных исследований | научных исследований | научных исследований | |
| | владеет (высокий) | основными методами решения проблем развития морской техники | владение основными методами решения проблем развития морской техники | способность применять основные методы решения проблем развития морской техники | 86-100 баллов |
| способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации (ПК-1) | знает (пороговый уровень) | инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации | знание инструментов, способов и методов анализа и обобщения математико-статистической информации | способность перечислить инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | четко, ясно, аргументировано донести до аудитории результаты проведенных исследований; аргументировано и логически обоснованно строить ответы на задаваемые вопросы по проведенному исследованию | умение четко, ясно, аргументировано донести до аудитории результаты проведенных исследований; составлять необходимый комплект технической документации | способность четко, ясно, аргументировано донести до аудитории результаты проведенных исследований; составлять необходимый комплект технической документации | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | группами статистических методов, применяемыми для обработки данных анализа и дальнейшего моделирования характеристик изменяющихся во времени процессов | владение группами статистических методов, применяемыми для обработки данных анализа и дальнейшего моделирования характеристик, изменяющихся во времени процессов, составлять необходимый комплект технической документации | способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской техники, составлять необходимый комплект технической документации | 86-100 баллов |
| способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) | знает (пороговый уровень) | методологические принципы автоматизированного проектирования объектов морской техники; | знание методологических принципов автоматизированного проектирования объектов морской техники; проектных решений | способность перечислить методологические принципы автоматизированного проектирования объектов морской техники | 61-75 баллов |
| | умеет | использовать современные | умение использовать системные | способность использовать физи- | 76-85 |

| | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|----------------------|
| <p>технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы (ПК-2)</p> | <p>(продвинутый)</p> | <p>программные и технические средства информационных технологий для решения с их помощью профессиональных задач</p> | <p>принципы для решения с их помощью задач анализа и синтеза функциональных и структурные схемы морских технических систем с определением их физических принципов действия</p> | <p>ческие принципы действия, морфологию и технические требования при разработке функциональных и структурных схем морских технических систем</p> | <p>баллов</p> |
| | <p>владеет (высокий)</p> | <p>основами разработки функциональных и структурные схемы морских технических систем</p> | <p>умение использовать системные принципы задач анализа и синтеза функциональных и структурные схемы морских технических систем с определением их физических принципов действия</p> | <p>способность использовать системные принципы задач анализа и синтеза функциональных и структурные схемы морских технических систем с определением их физических принципов действия</p> | <p>86-100 баллов</p> |
| <p>способностью создавать различные типы морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-3)</p> | <p>знает (пороговый уровень)</p> | <p>способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники</p> | <p>знание теоретических основ процессов, протекающих в системах морской техники, способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники</p> | <p>способность ставить и решать задачи проектирования и анализа морской техники, обосновывать показатели качества и методы оптимизации характеристик объектов морской техники</p> | <p>61-75 баллов</p> |
| | <p>умеет (продвинутый)</p> | <p>использовать актуальные предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ</p> | <p>умение разрабатывать различные типы морской техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p> | <p>способность создавать различные типы морской техники, выбирать программные продукты для эффективного проектирования и анализа проектов</p> | <p>76-85 баллов</p> |
| | <p>владеет (высокий)</p> | <p>навыками инновационных исследований, методами и технологией управления процессами с использованием средств автоматизации</p> | <p>владение методами создания математических моделей и собственных программных продуктов для интеграции в специализированные системы</p> | <p>способность создавать различные типы морской техники с использование технологии сопровождения изделия в течение его жизненного цикла</p> | <p>86-100 баллов</p> |

| | | при проектировании | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|---------------|
| готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-4) | знает (пороговый уровень) | инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации | знание инструментов, способов и методов анализа и обобщения математико-статистической информации | способность перечислить инструменты, способы и методы анализа и обобщения математико-статистической информации | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | применять основные методы и приемы проектирования и анализа объектов МТ с использованием современных технических средств поиска компромиссных решений | знание основ методов и приемов проектирования и разработки объектов МТ с использованием современных технических средств | способность применять основные методы и приемы проектирования и разработки объектов МТ с использованием современных технических средств | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | инструментами, способами и методами анализа и обобщения математической информации | владение инструментами, способами и методами анализа и обобщения математической информации | способность применения инструментов, способов и методов анализа и обобщения математической информации | 86-100 баллов |
| способностью выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской | знает (пороговый уровень) | способы и методы технологической проработки морской техники | знание инструментов, способов и методов и анализа технологической проработки морской техники | способность использовать современные технологии, программные продукты при технологической проработке морской техники | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | анализировать различные методы технологической проработки проектируемых судов и систем объектов морской инфраструктуры | использовать современные методы технологической проработки проектируемых судов и систем объектов морской инфраструктуры с учетом их влияние на технологичность проектов и технологическую подготовку производства | способность применять основные методы и приемы технологической проработки объектов морской техники и инфраструктуры | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | методами и инструментами технологической проработки проектируемых судов и систем объектов морской инфраструктуры с целью оптимизации морской техники и | владение способами и методами технологической проработки проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования | способность ставить и решать задачи оптимизации морской техники, систем и инфраструктуры на основе их технологической проработки с системных позиций и современного уровня про- | 86-100 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|---------------|
| (речной) инфраструктуры (ПК-5) | | их систем | | изводства, методов и материалов | |
| способностью проектировать, конструировать и эксплуатировать линии и участки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения (ПК-6) | знает (пороговый уровень) | способы и методы проектирования и конструирования производства с использованием программного обеспечения | знание основ методов и приемов проектирования и разработки объектов МТ с использованием современных технических средств | способность использовать современные программные продукты при технологической проработке морской техники | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | анализировать способы и методы проектирования, конструирования и эксплуатации линии и участков судостроительного и судоремонтного производства | использовать способы проектирования, конструирования и эксплуатации линии и участков судостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения | способность применять методы и приемы проектирования, конструирования и эксплуатации современные производственные линии и участки с использованием соответствующего программного обеспечения | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | способами и инструментами проектирования, конструирования и эксплуатации линии и участков судостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения | способами проектирования, конструирования и эксплуатации линии и участков судостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения | способность проектирования и конструирования линии и участков судостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения с целью оптимизации техпроцессов | 86-100 баллов |
| готовностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления | знает (пороговый уровень) | способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки производства | технологии и методы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства, программные продукты, их преимущества и недостатки | способность применять автоматизированные системы на производственных этапах жизненного цикла морской техники | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и | использовать нормативно-правовую базу и основы конструкторской экспертизы технологических процессов взаи- | способность выполнить конструкторскую экспертизу технологических процессов с целью обеспечения надежности | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|--|---------------|
| технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику (ПК-7) | | технологичность | во взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами производства | и качества проекта в целом | |
| | владеет (высокий) | инструментами автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства, методами оптимизации и совершенствования технологических процессов | навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику | способность ставить и решать задачи по освоению и совершенствованию техпроцессов на базе современных автоматизированных систем и коммуникационных технологий | 86-100 баллов |
| готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства (ПК-8) | знает (пороговый уровень) | способы и методы техпроцессов технологической подготовки производства | нормативно-правовую базу и основы технологических процессов во взаимосвязи с техническими, организационными и экономическими проблемами производства | способность перечислить основные положения нормативно-правовой базы и технологических процессов и их влияние на эффективность производства и технологичность проекта | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на технологичность проектов и технологическую подготовку производства | умение использовать нормативно-правовую базу и основы технологических процессов во взаимосвязи с технологической подготовкой производства | готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства с целью внедрения информационных технологий и систем | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | инструментами и методами проектирования техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства | владеет навыками по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства | способность ставить и решать задачи по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства с использованием современных методов и материалов | 86-100 баллов |
| способностью выполнять конструкторскую экспертизу в ходе разработки | знает (пороговый уровень) | основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу | нормативно-правовую базу и основы конструкторской экспертизы технологических процессов во взаимосвязи с техническими, организационными и | способность перечислить нормативно-правовую базу и влияние технических, организационных и экономических проблем производства на технологичность из- | 61-75 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|---------------|
| технологических процессов (ПК-9) | | | экономическими проблемами производства | деляя | |
| | умеет (продвинутый) | анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность | умение использовать нормативно-правовую базу и основы конструкторской экспертизы технологических процессов взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами производства | способность выполнить конструкторскую экспертизу технологических процессов с целью обеспечения надежности и качества проекта в целом | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов | владеет навыками конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов с учетом системных принципов проектирования | способность ставить и решать задачи конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов с использованием современных технологий и процессов | 86-100 баллов |
| готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-19) | знает (пороговый уровень) | основные тенденции и научные направления развития корабельной энергетики и судоходства, а так же смежных областей науки и техники | знание основных тенденций и научных направлений развития корабельной энергетики и судоходства, а так же смежных областей науки и техники | способностью перечислить основные тенденции и научные направления развития корабельной энергетики и судоходства, а так же смежных областей науки и техники | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | использовать современные программные и технические средства перспективные технологии для решения с их помощью профессиональных задач | умение использовать современные программные и технические средства перспективные технологии для решения с их помощью профессиональных задач | способность использовать современные программные и технические средства перспективные технологии для решения с их помощью профессиональных задач | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | методологией разработки и постановкой задач проектирования современных технологий | знание методологии разработки и постановки задач проектирования современных технологий | способность применить знание методологии разработки и постановки задач проектирования современных технологий | 86-100 баллов |
| способностью | знает | основные показатели, свой- | знание основных показателей, | способность перечислить основ- | 61-75 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|--|---------------|
| <p>формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи (ПК-20)</p> | (пороговый уровень) | ства и требования объектов морской техники; формулировать задачи и план научного исследования характеристики и эксплуатационные режимы работы | свойств и требований; характеристик и эксплуатационных режимов работы | ные показатели, свойства и требования; характеристики и эксплуатационные режимы работы | баллов |
| | умеет (продвинутый) | формулировать задачи и план научного исследования, выбирать численные методы инженерного анализа, пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники | умение формулировать задачи и план научного исследования, выбирать численные методы инженерного анализа, пользоваться средствами вычислительной техники и анализировать решения | способность формулировать задачи и план научного исследования, выбирать численные методы инженерного анализа, пользоваться средствами вычислительной техники и анализировать решения | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | навыками формулирования плана научного исследования, разработки математических моделей и решения задач численного моделирования | владение навыками, разработки математических моделей или использования готовых алгоритмов решения задачи, численное моделирование и интерпретация решения | способность оценить и проанализировать сформулированный план научного исследования, использования математические модели и готовые алгоритмы решения задачи анализа и синтеза | 86-100 баллов |
| <p>способностью выбирать методологией разработки и анализа информационных потоков и информационных моделей, проводить измерения с выбором технических</p> | знает (пороговый уровень) | методы математического моделирования и оптимизации параметров объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ | знание принципов и методов исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, методов и | способность перечислить принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, | 61-75 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|---------------|
| средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-21) | | | технологий управления | методов и технологий управления | |
| | умеет (продвинутый) | создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи исследования, проектирования, производства, технического обслуживания морской техники и ее подсистем | выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств | способность выбирать методологию разработки и анализа информационных потоков и информационных моделей, проводить измерения с выбором технических средств, анализировать результаты научных исследований | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | методологическими особенностями разработки и анализа методологией разработки и анализа информационных потоков и информационных моделей | метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств | способностью выбирать методологией разработки и анализа информационных потоков и информационных моделей, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований | 86-100 баллов |
| способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств | знает (пороговый уровень) | принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, её подсистем и элементов | знание принципов и методов исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, её подсистем и элементов; стандартные пакеты прикладных программ | способность использовать основные принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, её подсистем и элементов | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | использовать математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе пакетов прикладных программ | умение использовать математическое моделирование и оптимизацию параметров объектов морской техники при расчете основных параметров морской техники | способность выполнять математическое моделирование и оптимизацию параметров объектов морской техники при расчете основных параметров морской техники | 76-85 баллов |
| | владеет (высо- | навыками математического (компьютерного) моделиро- | владение методами математического моделирования и опти- | способность оценить и проанализировать методы математиче- | 86-100 баллов |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|--|---|---------------|
| исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ (ПК-22) | кий) | вания и оптимизации параметров объектов морской (речной) техники | мизацию параметров объектов морской техники при расчете основных параметров морской техники | ского моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники при расчете основных параметров морской техники | |
| способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий (ПК-23) | знает (пороговый уровень) | содержание мер и рисков, связанных с обеспечением безопасности технологий создания морской техники | знание нормативно-правовую базу ОВОС и экологической экспертизы, взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства | способность перечислить нормативно-правовую базу ОВОС и экологической экспертизы, взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | выполнять оценку степени рисков при разработке новых проектов, технологий и разработать соответствующие меры по обеспечению безопасности | умение использовать различные виды хозяйственной деятельности с учетом их воздействия на окружающую среду; планировать природоохранные мероприятия; находить, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию в исследуемой области с использованием современных информационных технологий | способность поставить и решить поставленную экологическую задачу по оценке воздействия различных производств на окружающую среду | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | навыками по разработке современных технологий проектирования и создания изделий | владение навыками проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журна- | способность оценить и проанализировать методами обработки, анализа, синтеза экологической информации. | 86-100 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|--|--|---------------|
| | | | лов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды | | |
| готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-24) | знает (пороговый уровень) | понятие предмета и объекта, целей и задач исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; | знание основных понятий, критериев определения границ предметной области исследования, этапов проведения научного исследования; | способностью перечислить понятие предмета и объекта, целей и задач исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; | 61-75 баллов |
| | умеет (продвинутый) | применить относительно своего исследования многоуровневую методологию научного познания; представлять и докладывать результаты научного поиска в сфере социально-гуманитарных проблем технических дисциплин | умение применить относительно своего исследования многоуровневую методологию научного познания; представлять и докладывать результаты научного поиска в сфере социально-гуманитарных проблем технических дисциплин | способностью применить относительно своего исследования многоуровневую методологию научного познания; представлять и докладывать результаты научного поиска в сфере социально-гуманитарных проблем технических дисциплин | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | навыками поиска и обработки научной информации в различных областях человеческого знания; навыками научного обобщения и рефлексии | владение навыками поиска и обработки научной информации в различных областях человеческого знания; навыками научного обобщения и рефлексии | способностью применять навыки поиска и обработки научной информации в различных областях человеческого знания | 86-100 баллов |
| готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-25) | знает (пороговый уровень) | мультимедийные и иными офисные приложения по оформлению рабочих результатов в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях | знание мультимедийных и иных офисных приложений по оформлению рабочих результатов в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях | способностью перечислить мультимедийные и иными офисные приложения по оформлению рабочих результатов в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях | 61-75 баллов |
| | умеет (про- | работать с приложениями по оформлению рабочих ре- | умение работать с приложениями по оформлению рабочих | способностью работать с приложениями по оформлению рабо- | 76-85 баллов |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|--|------------------|
| | двину- тый) | зультатов в виде презента- ций, статей и докладов на научно-технических конфе- ренциях с использованием анимации, звука и иных мультимедийных средств | результатов в виде презентаций, статей и докладов на научно- технических конференциях с использованием анимации, зву- ка и иных мультимедийных средств | чих результатов в виде презента- ций, статей и докладов на науч- но-технических конференциях с использованием анимации, звука и иных мультимедийных средств | |
| | владеет (высо- кий) | способами написания и представления оригинальных научно-исследовательских работ в своей предметной области | владение способами написания и представления оригинальных научно-исследовательских ра- бот в своей предметной области | способность к написанию и представлению оригинальных научно-исследовательских работ в своей предметной области | 86-100 баллов |
| способностью проводить ис- следование оте- чественного и зарубежного опыта разработ- ки судов, плаву- чих конструк- ций и их состав- ных частей (ПК- 26) | знает (порого- вый уровень) | методологию постановки и средства решения научных задач, многоуровневую ме- тодологию научного иссле- дования, взаимосвязь мето- дов научного исследования различных видов человече- ского знания | знание методологии постановки и средства решения научных задач, многоуровневой методо- логии научного исследования, взаимосвязи методов научного исследования различных видов человеческого знания | способность решения научных задач | 61-75 баллов |
| | умеет (про- двину- тый) | определять и демонстриро- вать социокультурные аспек- ты своих научных изыска- ний, анализировать роль и место научных изысканий, связанных с профессиональ- ной деятельностью в системе человеческого знания | умение определять и демон- стрировать социокультурные аспекты своих научных изыска- ний, анализировать роль и ме- сто научных изысканий, свя- занных с профессиональной де- ятельностью в системе челове- ческого знания | способность определять и де- монстрировать социокультурные аспекты своих научных изыска- ний, анализировать роль и место научных изысканий, связанных с профессиональной деятельно- стью в системе человеческого знания | 76-85 баллов |
| | владеет (высо- кий) | навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала. | владение навыками формиро- вания и аргументации соб- ственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала | способность аргументировать собственные суждения и науч- ную позицию на основе анализа научного материала | 86-100 баллов |
| способностью проводить | знает (порого- | Методы проведения и анали- за патентной чистоты разра- | Знание нормативных и право- вых документов в своей про- | способность перечислить норма- тивные и правовые документы в | 61-75 баллов |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|--|---|---------------|
| анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности (ПК-27) | высший уровень) | разрабатываемых объектов морской техники | профессиональной деятельности | своей профессиональной деятельности | |
| | умеет (продвинутый) | Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности | Умение выдвигать решения в профессиональной деятельности в условиях различных мнений, нести за них ответственность | способность выдвигать решения в профессиональной деятельности в условиях различных мнений, нести за них ответственность | 76-85 баллов |
| | владеет (высокий) | Практическими навыками анализа патентной чистоты разрабатываемых объектов морской техники | Владение правилами разработки элементов СЭУ с учётом проведенного патентного анализа | способность оценить и проанализировать правила разработки элементов СЭУ с учётом проведенного патентного анализа | 86-100 баллов |

Составитель:

Д.т.н., профессор



В.Г. Бугаев

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры кораблестроения и океанотехники, протокол № 15 от «02» июля 2018 г.