



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 21.06.2016 № 12

УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер

21.06.2016 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по направлению подготовки**  
**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника**  
**объектов морской инфраструктуры**  
**профиль «Кораблестроение»**

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению 13.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры по профилю «Кораблестроение» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

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

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

- Приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285 «Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»»;

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

- Приказом ректора ДВФУ от 10.03.2016 № 12-13-390 «О внесении изменений в приказ от 23.01.2015 № 12-13-73 «Об утверждении Регламента Экспертизы выпускных квалификационных работ студентов на наличие заимствований (плагиата)» ;

- Образовательным стандартом, самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата (далее – образовательный стандарт ДВФУ) по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, принятым решением Ученого совета Дальневосточного федерального университета, протокол от 31.03.2016 № 03-16, и введенным в действие приказом ректора ДВФУ от 19.04.2016 № 12-13-718

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы (ОП) требованиям образовательного стандарта, установленного ДВФУ. Трудоемкость ГИА по учебному плану составляет 6 ЗЕ (216 час).

Студентам, успешно прошедшим ГИА, присваивается квалификация «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

**Область профессиональной деятельности** бакалавров включает:

- создание 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;
- создание морских (речных) инженерных сооружений, подводных средств освоения моря и других средств океанотехники;
- создание и эксплуатация сложных информационно-сопряженных систем, обеспечивающих нормальное функционирование судов, иных объектов морской (речной) инфраструктуры, их комплексов и систем.

**Объектами профессиональной деятельности** бакалавров являются:

- суда и средства морского и речного флотов, средства океанотехники;
- энергетические комплексы, машины, механизмы и оборудование объектов морской (речной) инфраструктуры;
- искусственные информационно-сопряженные системы морской (речной) инфраструктуры различного назначения;

- технологические процессы проектирования и конструирования, постройки, изготовления и монтажа, испытаний, технического обслуживания, реновации и ремонта объектов морской (речной) инфраструктуры.

***Виды профессиональной деятельности***, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: *проектная, производственно-технологическая; научно-исследовательская деятельность.*

Выпускник направления подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

***проектная деятельность:***

участие в проектировании и расчете объектов морской (речной) техники, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

***производственно-технологическая деятельность:***

- участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской (речной) инфраструктуры;

- участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

- контроль соблюдения технологической дисциплины;

- участие в обслуживании технологического оборудования;

- участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей новых и модернизированных

ванных объектов морской (речной) техники;

**научно-исследовательская деятельность:**

- участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

- участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

- участие во внедрении результатов исследований и разработок.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Выпускник по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение» с квалификацией «бакалавр» в соответствии с целями ОП и задачами профессиональной деятельности должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания программы бакалавриата.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, при прохождении ГИА должен обладать компетенциями, перечисленными в таблице 1.

**Таблица 1 - Перечень компетенций и этапы их формирования**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>		
ОК-1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультур-	Знает	основы профессиональных и общекультурных наук
	Умеет	анализировать и использовать для своего профессионального развития основы соответствующих знаний

ного уровня	Владеет	методиками и навыками для своего профессионального и общекультурного развития
ОК-2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	картины научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР
	Умеет	находить, получать, использовать и обмениваться знаниями в научно-образовательном, экономическом, политическом и культурном пространстве России и АТР
	Владеет	навыками использования необходимых знаний
ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	основные методы организации работы и управления объектами профессиональной деятельности
	Умеет	адаптировать и использовать для своей профессиональной деятельности основ соответствующих знаний
	Владеет	навыками принятия решений в профессиональной деятельности
ОК-4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	базовые достижения науки и техники в профессиональной сфере
	Умеет	воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Владеет	первичными навыками творчества в профессиональной деятельности
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	современные методы и технологии создания морской техники
	Умеет	использовать профессиональные знания
	Владеет	теорией и практикой применения современных методов и технологий (в том числе информационных)
ОК-6 способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные	Знает	культуру профессионального общения и теорию ораторского мастерства
	Умеет	использовать знания профессионального общения

идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Владеет	практикой профессионального общения
ОК-7 владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	английский язык в устной и письменной форме, достаточный для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
	Умеет	использовать знания иностранного языка
	Владеет	первичными навыками межкультурной и иноязычной коммуникации
ОК-8 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	основы философских наук
	Умеет	использовать естественнонаучные знания для объяснения технических процессов и явлений окружающего мира
	Владеет	естественнонаучной картиной мира
ОК-9 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	историю развития общества
	Умеет	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества
	Владеет	навыками анализа закономерности исторического развития общества
ОК-10 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основы экономических наук
	Умеет	использовать основы экономических знаний для обоснования технических решений
	Владеет	навыками разработки технических средств с учетом экономической эффективности
ОК-11 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основы правоведения
	Умеет	использовать правовые знания при принятии технических решений
	Владеет	навыками разработки технических средств с учетом правовых знаний
ОК-12 способность к	Знает	особенности иноязычного научного и профессио-

коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		нального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала
ОК-13 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	основы психологии
	Умеет	строить отношения в коллективе
	Владеет	навыками общения в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	методы получения научных знаний
	Умеет	использовать различные источники для самообразования
	Владеет	навыками самоорганизации при решении профессиональных задач
ОК-15 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	о роли физической культуры в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Умеет	использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Владеет	навыками самоорганизации при использовании методов и инструментов физической культуры
ОК-16 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	о приемах первой помощи
	Умеет	использовать приемы первой помощи
	Владеет	навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-1 - способность осуществлять поиск,	Знает	нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии науч-

хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		ного знания, формы анализа;
	Умеет	уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы
ОПК-2 - способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Владеет	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.
	Знает	Основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук
ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Умеет	использовать положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
	Владеет	основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОПК-4 способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Умеет	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-4 способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть	Владеет	основными законами естественнонаучных дисциплин и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	Знает	основные методы обобщения, восприятия и анализа информации
ОПК-4 способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть	Умеет	развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные

навыками самостоятельной работы		ванные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им
	Владеет	способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков
ОПК – 5 способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов	Знает	теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики; способы отображения пространственных форм на плоскости; основные понятия инженерной графики; возможности компьютерного выполнения чертежей.
	Умеет	использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям; понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже; строить изображения простых предметов; выполнять и читать чертежи технических изделий; выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.
	Владеет	методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики; способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1 - готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, техноло-	Знает	прикладные САПР, их основные функции, характеристики и особенности применения
	Умеет	проводить детальный системный анализ проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
	Владеет	навыками эксплуатации современных систем автоматизированного проектирования судов и средств

гических, экономических, экологических требований		океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
ПК-2 - способность использовать специализированные методики при проектировании объектов морской инфраструктуры	Знает	специализированные методики проектирования объектов морской инфраструктуры
	Умеет	использовать проектные методики
	Владеет	навыками использования проектных методик
ПК-3 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники	Знает	основы информационных технологий и их использование при проектировании сложных объектов морской техники
	Умеет	использовать и настраивать отраслевые программные продукты для проектирования новых образцов морской (речной) техники
	Владеет	практическими навыками пользователя программных продуктов
ПК-4 - способностью применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации	Знает	нормативные документы и методы по обеспечению технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации
	Умеет	использовать знания и нормативные документы по обеспечению технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации
	Владеет	методами расчетов на основе знаний нормативных документы по обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации
ПК-5 - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального обо-	Знает	основные методы и способы по технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
	Умеет	правильно применять основные термины и понятия технологической проработки, а также использовать

рудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры		нормативные документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
	Владеет	навыками работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач
ПК–6 - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	методы обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.
	Умеет	собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем
	Владеет	практическими навыками оценки погрешностей экспериментов
ПК–7 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа
	Умеет	использовать в практической деятельности нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, проводить экономический анализ
	Владеет	практическими навыками использования нормативных документов и экономического анализа
ПК–8 - готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	основные методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами
	Умеет	обосновывать использование конкретных технических решений при разработке технологических процессов
	Владеет	навыками работы по принятию технических решений при разработке технологических процессов
ПК-9 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной сани-	Знает	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

тарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Умеет	правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
	Владеет	навыками работы использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест для решения поставленных задач
ПК-10 - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	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, методов и технологий управления
	Умеет	производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники
	Владеет	основами тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов
ПК-11 - готовностью участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает	Основные методологии и этапы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет	самостоятельно проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
	Владеет	навыками научной и конструкторской работы
ПК-12 - способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными	Знает	основные показатели, свойства и требования; характеристики и эксплуатационные режимы работы;
	Умеет	пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники;
	Владеет	навыком выполнять технологическую проработку

техническими средствами		проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования
ПК-13 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
	Умеет	определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний
	Владеет	средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий
ПК-14 - готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Для оценки освоения компетенций, закрепленных в учебном плане за ГИА согласно приведенному перечню в образовательном стандарте ДВФУ, используется шкала оценивания, приведенная в таблице 2.

**Таблица 2 - Шкала оценивания компетенций бакалавра по направлению  
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов  
морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение»**

Компетенция (содержание и код)	Шкала оценивания с критериями (уровни оценивания)
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>	
ОК-1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	<b>Пороговый уровень:</b> знает основы профессиональных и общекультурных наук
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет анализировать и использовать для своего профессионального развития основы соответствующих знаний
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет методиками и навыками для своего профессионального и общекультурного развития
ОК-2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР остранство России и АТР	<b>Пороговый уровень:</b> знает картины научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет находить, получать, использовать и обмениваться знаниями
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками использования необходимых знаний
ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	<b>Пороговый уровень:</b> знает основные методы организации работы и управления объектами профессиональной деятельности
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет адаптировать и использовать для своей профессиональной деятельности основ соответствующих знаний
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками принятия решений в профессиональной деятельности
ОК-4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	<b>Пороговый уровень:</b> знает базовые достижения науки и техники в профессиональной сфере
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет первичными навы-

	ками творчества в профессиональной деятельности
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	<b>Пороговый уровень:</b> знает современные методы и технологии создания морской техники
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать профессиональные знания
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет теорией и практикой применения современных методов и технологий
ОК-6 способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	<b>Пороговый уровень:</b> знает культуру профессионального общения и теорию ораторского мастерства
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать знания профессионального общения
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет практикой профессионального общения
ОК-7 владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	<b>Пороговый уровень:</b> знает английский язык в устной и письменной форме
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать знания иностранного языка
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет первичными навыками межкультурной и иноязычной коммуникации
ОК-8 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Пороговый уровень:</b> знает основы философских наук
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать естественнонаучные знания для объяснения технических процессов и явлений окружающего мира
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет естественнонаучной картиной мира
ОК-9 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской по-	<b>Пороговый уровень:</b> знает историю развития общества
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического

зиции	развития общества
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками анализа закономерности исторического развития общества
ОК-10 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Пороговый уровень:</b> знает основы экономических наук
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать основы экономических знаний для обоснования технических решений
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками разработки технических средств с учетом экономической эффективности
ОК-11 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Пороговый уровень:</b> знает основы правоведения
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать правовые знания при принятии технических решений
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками разработки технических средств с учетом правовых знаний
ОК-12 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Пороговый уровень:</b> знает особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала
ОК-13 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Пороговый уровень:</b> знает основы психологии
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет строить отношения в коллективе
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками общения в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-14 способность к самоорганиза-	<b>Пороговый уровень:</b> знает методы получения

ции и самообразованию	научных знаний
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать различные источники для самообразования
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками самоорганизации при решении профессиональных задач
ОК-15 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Пороговый уровень:</b> знает о роли физической культуры в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками самоорганизации при использовании методов и инструментов физической культуры
ОК-16 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Пороговый уровень:</b> знает о приемах первой помощи
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать приемы первой помощи
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Пороговый уровень:</b> обзор источников информации, проведенный студентом, имеет поверхностный анализ, информация представлена в неудобном для восприятия формате
	<b>Продвинутый уровень:</b> студентом продемонстрировано умение работать с литературой, обобщать, анализировать и систематизировать информацию, но, например, отсутствует авторское отношение к ней либо она не полностью представлена в удобном для восприятия формате
	<b>Эталонный уровень:</b> студентом продемонстрировано умение обобщать, грамотно анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников, представлять ее в удобном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2 - способность использовать основные положения и методы соци-	<b>Пороговый уровень:</b> знает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономи-

альных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	ческих наук
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Пороговый уровень:</b> знает основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет основными законами естественнонаучных дисциплин и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-4 способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы	<b>Пороговый уровень:</b> знает основные методы обобщения, восприятия и анализа информации
	<b>Продвинутый уровень:</b> умеет 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
	<b>Эталонный уровень:</b> владеет основными методами обобщения, восприятия и анализа информации
ОПК – 5 способность читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руко-	<b>Пороговый уровень:</b> знает теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики;

<p>ВОДСТВОМ СПЕЦИАЛИСТОВ</p>	<p>способы отображения пространственных форм на плоскости; основные понятия инженерной графики; возможности компьютерного выполнения чертежей.</p> <p><b>Продвинутый уровень:</b> умеет использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям; понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже; строить изображения простых предметов; выполнять и читать чертежи технических изделий; выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.</p> <p><b>Эталонный уровень:</b> владеет методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики; способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции (ПК)</b></p>	
<p>ПК-1 - готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований</p>	<p><b>Пороговый уровень:</b> демонстрация некоторых способностей студента в знаниях основных терминов и определений в области разработки проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с умением общей оценки технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований</p> <p><b>Продвинутый уровень:</b> демонстрация способностей студента грамотно выполнять и правильно применять основные определения и понятия проектных заданий; использовать нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в соответствии с задачами ВКР по техническому заданию</p> <p><b>Эталонный уровень:</b> демонстрация студентом способностей и навыков работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач выполнять расчеты безошибочно и в полном объеме в соответствии с задачами ВКР; разработка рекомендаций и новых предложений в ходе и по итогам разработки проекта</p>

ПК-2 - готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники	<b>Пороговый уровень:</b> студент знает основные современные информационные технологии и имеет представление об отраслевых программных комплексах
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент умеет производить основные проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники
	<b>Эталонный уровень:</b> студент глубоко знает и владеет информационными технологиями при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники
ПК-3 - способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации	<b>Пороговый уровень:</b> студент имеет представление о требованиях, предъявляемых к технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент знает проектные требования, предъявляемые к технологичности и ремонтпригодности объектов морской техники
	<b>Эталонный уровень:</b> студент демонстрирует практические навыки работы при разработке проекта
ПК-4 - готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	<b>Пороговый уровень:</b> студент демонстрирует способность участвовать в технической проработке, планировании, подготовке и выполнении типовых задач при проектировании судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры при участии руководителя
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент должен продемонстрировать способность участвовать в планировании, проводить детальный системный анализ проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
	<b>Эталонный уровень:</b> студент обладает навыками эксплуатации современных систем автоматизированного проектирования судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
ПК-5 - способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	<b>Пороговый уровень:</b> студент в состоянии проводить экспериментальные исследования при участии руководителя и не может грамотно обрабатывать полученные результаты, методы обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.

	<p><b>Продвинутый уровень:</b> студент демонстрирует умение проводить экспериментальные исследования, а также способность обрабатывать полученные результаты с незначительными отклонениями от требований, собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем</p> <p><b>Эталонный уровень:</b> студент должен продемонстрировать умение самостоятельно проводить экспериментальные исследования, а также владеть современными методами обработки полученных результатов и грамотно их использовать в ВКР</p>
<p>ПК – 6 - способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p><b>Пороговый уровень:</b> студент имеет представление о требованиях, предъявляемых к объектам энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, о номенклатуре энергетического оборудования, выпускаемого российскими и ведущими зарубежными фирмами, но не всегда грамотно может определять параметры объектов профессиональной деятельности</p> <p><b>Продвинутый уровень:</b> студент знает номенклатуру судового энергетического оборудования, выпускаемого российскими и ведущими зарубежными фирмами, и требования, предъявляемые к нему; умеет определять параметры современных объектов профессиональной деятельности</p> <p><b>Эталонный уровень:</b> студент демонстрирует навыки самостоятельного и грамотного определения параметров объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ПК - 7 - готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p><b>Пороговый уровень:</b> демонстрация некоторых способностей студента в знаниях основные терминов и определений в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы</p> <p><b>Продвинутый уровень:</b> демонстрация способностей студента грамотно выполнять и 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 в соответствии с задачами ВКР, но при расчетах были допущены незначительные ошибки</p> <p><b>Эталонный уровень:</b> демонстрация способностей студента навыков работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач выполнять расчеты безошибочно и в</p>

	полном объеме в соответствии с задачами ВКР
ПК – 8 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	<b>Пороговый уровень:</b> студент имеет представление о правилах техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, требованиях, предъявляемых к режимам работы и параметрам технологического процесса, но не всегда грамотно может обеспечивать требуемые режимы работы оборудования и заданные параметры технологического процесса по известной методике
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент знает требования, предъявляемые к режимам работы и параметрам технологического процесса; умеет правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест, обеспечивать режимы работы и параметры современных технологических процессов
	<b>Эталонный уровень:</b> студент демонстрирует навыки работы использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест для решения поставленных задач, режимы работы и параметры технологических процессов
ПК – 9 - готовность участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	<b>Пороговый уровень:</b> студент имеет представление о принципах и методах исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способности объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники.
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент умеет производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники
	<b>Эталонный уровень:</b> студент знает основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средства контроля и измерения; самостоятельно выбирает пункты установки средств контроля и измерения и обладает уверенными навыками их подключения
ПК – 10 - способность применять методы организации и проведения диагности-	<b>Пороговый уровень:</b> демонстрация студентом знаний основных показателей, свойства и требования; характеристики и эксплуатационные режимы работы, но при выполнении ВКР допущены

рования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами	существенные недочеты при оформлении пояснительной записки и выполнении графического материала
	<b>Продвинутый уровень:</b> демонстрация студентом знаний принципов разработки рабочей проектной и технической документации; методических, нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы, но при выполнении ВКР допущены незначительные ошибки при оформлении пояснительной записки и выполнении графического материала
	<b>Эталонный уровень:</b> умение грамотно выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования принципов разработки рабочей проектной и технической документации; методических, нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы, пояснительная записка и графический материал выполнены в соответствии с требованиями ГОСТов и других нормативных документов
ПК– 11 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>Пороговый уровень:</b> студент знает основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент умеет определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний;
	<b>Эталонный уровень:</b> студент глубоко знает и владеет средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий
ПК-12 готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	<b>Пороговый уровень:</b> студент знает 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
	<b>Продвинутый уровень:</b> студент умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	<b>Эталонный уровень:</b> студент владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

При выставлении оценки «отлично» при защите ВКР студент должен демонстрировать эталонный уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВКР**

Выполнение ВКР бакалавра является заключительным этапом обучения студентов в ДВФУ по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение». К защите ВКР допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе (ОП) высшего образования.

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

*Целью* ВКР является определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня накопленных им компетенций требованиям образовательного стандарта.

*Задачами* ВКР являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- развитие навыков практического применения освоенных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности при решении конкретной научно-исследовательской, производственно-технологической

задачи или проблемы;

- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей практической деятельности.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ВКР И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

*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 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

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 «Бакалавр».

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 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.

## **ВЫБОР ТЕМЫ ВКР**

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом кафедры «Кораблестроения и океанотехники», согласовываются с заведующим кафедрой и руководителем ОП и утверждаются на заседании кафедры в срок до 25 сентября, после чего доводятся до сведения студентов.

Студенту предоставлено право выбора темы ВКР из утвержденного перечня. Однако студент или предприятие (организация) могут предложить для ВКР инициативную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. После экспертизы, проведенной руководителем ВКР, и согласования с руководителем ОП данная тема подлежит утверждению на заседании кафедры.

Выполнение ВКР должно быть направлено на решение актуальных задач в области кораблестроения, повышения надежности и эффективности морской техники, разработки технологических процессов их постройки, совершенствования систем контроля и диагностики, а также на обеспечение

возможности самостоятельной деятельности студента в процессе научно-исследовательской, проектной и технологической работы. Перечень тем ВКР подлежит обновлению ежегодно.

Темы ВКР должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры по профилю «Кораблестроение» и рассматривать вопросы проектирования, исследования, постройки, модернизации и ремонта различных объектов морской техники.

### **СТРУКТУРА И СОСТАВ ВКР**

ВКР по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры должна представлять собой дипломную работу или дипломный проект на проектирование, строительство и ремонт объектов морской техники (судов различных типов, плавучих платформ для разведки и добычи нефти/газа, подводных добывающих комплексов, экранопланов и др.), включающие специальные разделы (главы), направленные на решение конкретных задач по обеспечению надежной работы объектов морской техники.

Выпускная квалификационная работа 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 образова-

тельными программам высшего образования» - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры должна включать:

- формулировку цели работы и обоснование ее актуальности;
- обзор с привлечением современных информационных технологий библиографических или патентных источников, позволяющий сформулировать 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 50-80 страниц печатного текста, без учета приложений.

Структура текстовой части выпускной квалификационной работы:

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

–приложения.

**Титульный лист** пояснительной записки к ВКР и **Задание** оформляются по специальным формам, разработанным в ДВФУ.

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

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

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

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

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

Для отражения углубленной проработки одного из вопросов основные разделы могут быть дополнены специальной главой.

В **Заключении** формулируют главные выводы, показывающие уровень достижения поставленной цели. **Заключение** представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов. В **Заключении** отражают степень соответствия выполненной работы заданию, современным тенденциям научно-технического прогресса, принципам проектирования, инструктивным и нор-

мативным документам, а также приводят сведения об апробации основных результатов работы (доклады, статьи, отзывы), их практическом внедрении (справки, акты, протоколы), возможности использования.

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

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

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

Выполненная выпускная квалификационная работа бакалавра 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 4- 6 листов. Содержание графической части отражает основные технические решения, технологические схемы, результаты экономического обоснования и научных исследований, выполненных студентами при разработке ВКР. Графическая часть выполняется с использованием современных компьютерных программ и комплексов.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ РАБОТЫ**

Для выполнения выпускной квалификационной работы студента закрепляют за руководителем ВКР.

Руководители ВКР студентов по программе бакалавриата назначаются из числа профессоров, доцентов и высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников ДВФУ с учетом профессиональных интересов и

объемов утвержденной учебной нагрузки. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий с достаточной теоретической подготовкой.

Кафедре предоставляется право при необходимости приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР. Консультантами могут назначаться научно-педагогические работники университета, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания и графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание студенту необходимой помощи при составлении плана ВКР, при выборе информационных источников и фактического материала для выполнения ВКР в период преддипломной практики;
- консультирование студента по вопросам ВКР, согласно установленному графику консультаций;
- осуществление постоянного контроля за сроками выполнения ВКР, своевременностью и качеством выполнения основных разделов работы с отметкой в графике;
- осуществление контроля за процедурой экспертизы на плагиат;
- составление отзыва на выполненную ВКР;
- оказание практической помощи студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при защите студентом ВКР.

В обязанности консультанта раздела ВКР входит:

- консультирование студента по материалам раздела;
- осуществление контроля за соответствием содержания раздела заданию;

- принятие решения о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Контроль за работой студента, проводимый руководителем ВКР, дополняется контролем со стороны кафедры. Не реже одного раза в два месяца на заседаниях кафедры заслушиваются сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки работ.

Завершенная ВКР представляется на выпускающую кафедру для предварительной защиты. Предварительная защита на кафедре должна проходить не позднее, чем за 20 дней до защиты в соответствии с распоряжением заведующего кафедрой.

Перед предзащитой студент обязан провести самостоятельно проверку выполненной ВКР на предмет плагиата.

Предварительная защита ВКР проходит в виде открытого заседания кафедры, на котором помимо преподавателей самой кафедры могут также присутствовать приглашенные лица: рецензенты, специалисты в данной отрасли и т.п.

На предзащите работа должна быть представлена в чистовом варианте, допускается представлять неоформленную в единый документ пояснительную записку. Все разделы ВКР должны быть подписаны консультантами и руководителем ВКР.

Кроме того, к предзащите должен быть готов предварительный вариант доклада и раздаточного материала на листах форматов А4-А3. Допускается отсутствие презентации, сопровождающей доклад, и ГМ, представляемого в виде плакатов.

В ходе предзащиты присутствующие могут высказывать пожелания, рекомендации по доработке материала ВКР, доклада и раздаточного материала.

В случае необходимости внесения значительных изменений в работу, принимается решение о направлении ВКР на доработку, определяются сроки,

в течение которых должны быть внесены коррективы, и срок повторной предварительной защиты.

Результаты предзащиты отражаются в протоколе заседания кафедры, в котором выносится заключение о допуске (не допуске) студента к защите. Заседание кафедры проводится не позднее чем за 10 дней до даты защиты. Выписки из протокола передаются администратору ОП для подготовки приказа о допуске (или не допуске) студентов к защите.

Обязательным этапом является проверка оформления ВКР нормоконтролёром в соответствии с установленным графиком. График нормоконтроля составляется и утверждается заведующим кафедрой.

В ходе нормоконтроля проверяется соблюдение правил оформления ВКР согласно требованиями, предъявляемым к такого рода работам. При несоблюдении правил оформления работа к защите не допускается.

Выполненная по всем правилам ВКР с отзывом руководителя, в котором должна быть дана характеристика работы студента по всем разделам, работа представляется на подпись заведующему кафедрой и руководителю ОП.

Затем работа направляется на рецензию. ВКР передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Рецензентами могут быть научно-педагогические сотрудники, а также высококвалифицированные специалисты с высшим образованием, не являющиеся работниками учебного заведения, в котором выполнена ВКР.

Студент вправе выйти на защиту ВКР с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает ГЭК по результатам защиты.

Кафедра совместно с руководителем ОП может дать письменное заключение-разрешение о написании текста ВКР на иностранном языке, если работа является частью международного проекта, выполняемого на иностранном языке. В этом случае кафедра должна обеспечить и представить в ГЭК совместную рецензию на русском языке основного специалиста и специалиста-лингвиста. Присутствие второго рецензента на защите ВКР обязательно. Защиту ВКР рекомендуется проводить на государственном языке. По

заявлению студента председатель ГЭК может принять решение о проведении защиты на иностранном языке.

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

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

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

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

## **ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ВКР СТУДЕНТОВ НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ (ПЛАГИАТА)**

В целях обеспечения и контроля качества ВКР студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ДВФУ, приказом ректора утверждена обязательная процедура прохождения экспертизы на наличие заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» («Антиплагиат») интегрированной платформы электронного обучения (LMS Blackboard). Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ВКР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 60 %.

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

- повышение уровня самостоятельности бакалавров в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации;
- мотивацию научной и творческой активности обуча-

ющихся;

- создание внутренней (собственной) коллекции ВКР, выполненных в ДВФУ;
- соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

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

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ВКР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты на кафедре с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 21 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ВКР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard, и если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки руководитель указывает в отзыве о ВКР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

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

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

Обучающийся, предпринявший попытку получения и предоставления завышенных результатов проверки ВКР на «Антиплагиат» путем их фальси-

фикации (замена букв, цифр, использование невидимых символов и т.д.) к итоговой аттестации не допускается.

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

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

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

## **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация по защите ВКР проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП требованиям федерального образовательного стандарта и образовательного стандарта, установленного ДВФУ.

ГИА по ОП, содержащим сведения, составляющим государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Защита ВКР проводится в сроки, определяемые университетом.

Университетом установлены особенности проведения защит для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для проведения ГИА создаются ГЭК, которая действуют в течение календарного года.

Расписание работы ГЭК утверждается ректором ДВФУ и доводится до сведения студентов не позднее чем за 30 календарных дней до начала итоговых аттестационных испытаний. В течение двух недель с момента утверждения расписания формируются списки выпускников с распределением по дням заседаний комиссии. Формирование списков завершается не позднее 10 дней до начала работы комиссии.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях ГЭК. Продолжительность представления ВКР (доклада) студентом не должна превышать 15 мин.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты, т.е. выставляется оценка «неудовлетворительно». Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, патенты, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Основными критериями оценки ВКР бакалавра являются:

- уровень грамотности обоснования актуальности темы ВКР, постановки цели (целей) и формулировки решаемых задач;
- уровень теоретико-практического анализа проблемы и характеристик проектируемого объекта (объекта исследования);

- степень полноты охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень анализа и обобщения информации;

- качество интерпретации решаемых задач с точки зрения использования современного инструментария и современных методов расчета (методов исследования);

- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемому вопросу (проблеме или объекту);

- степень законченности разработки (исследования);

- научно-технический уровень результатов разработки и исследования, эффективности предлагаемых решений, возможности их практической реализации;

- уровень оформления ВКР и ее презентации при защите;

- степень правильности ответов на дополнительные вопросы и замечания рецензента.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если:

- тема работы актуальная и оригинальная;

- в работе продемонстрировано умение автора обобщать, анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников;

- работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе решены все поставленные задачи;

- теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;

- работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами;

- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;

- при защите студент показывает глубокое знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, свободно оперирует данными, полученными в работе, во время доклада грамотно использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), легко и аргументированно отвечает на поставленные вопросы членами ГЭК и замечания рецензента;

- работа оценена руководителем и рецензентом на «отлично» или «хорошо»;

- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;

- работа выполнена в полном соответствии с требованиями ГОСТов;

- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если:

- тема работы стандартна и малопроблемна;

- в работе продемонстрировано умение автора работать с литературой;

- содержание работы не полностью раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены в полном объеме;

- теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;

- работа содержит изложение материала с не всегда обоснованными выводами;
- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;
- при защите студент показывает знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, оперирует данными, полученными в работе, во время доклада использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), но не на все поставленные вопросы членами ГЭК и замечания рецензента дает удовлетворительные ответы;
- работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензию;
- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;
- работа выполнена с не принципиальными отступлениями от требований ГОСТов;
- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- содержание работы не полностью раскрывает утвержденную тему, но, вместе с тем, соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению;
- обзор источников информации имеет поверхностный анализ, отсутствует авторское отношение к нему;

- работа имеет теоретическую и практическую части, но выполнены они не полностью или при их выполнении нерационально подобраны методы решения, проектирования или исследования;
- выводы и предложения автора не полностью соответствуют сформулированным во введении задачам и не вытекают из содержания работы;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента;
- работа оценена руководителем и рецензентом на положительную оценку;
- работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ГОСТов;
- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;
- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

- работа структурирована, но не соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению;
- работа не имеет теоретической или практической части, либо они выполнены частично, что не соответствует заданию на ВКР;
- автор не может аргументировать выводы по работе;
- при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы либо демонстрирует незнание теоретических положений и при ответе допускает существенные ошибки;

- в отзыве руководителя и рецензии имеются серьезные критические замечания, касающиеся содержания и уровня решения поставленных задач;
- работа выполнена со значительными отклонениями от требований ГОСТов;
- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;
- выпускник не обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» и выдаче диплома о высшем образовании принимает комиссия по положительным результатам ГИА.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ДВФУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ДВФУ.

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

## **ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

По результатам защиты ВКР студент имеет право на апелляцию. Для проведения апелляций по результатам защит создаются апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года. Комиссии создаются по направлению подготовки, или по каждой ОП.

Студент подает лично в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатом защиты. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

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 ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции студенту предоставляется право прохождения повторной процедуры защиты ВКР. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

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.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Составитель:

Грибов Константин Викторович, к.т.н., доцент, руководитель ОПОП по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры профиль «Кораблестроение»

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Кораблестроение и океанотехника», протокол № 11 от 26 мая 2016 г.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена решением Ученого Совета Инженерной школы ДВФУ, протокол №12 от 21 июня 2016 г.