



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

**Политехнический институт (Школа)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Политехнического института (Школы)

Вагнер А.Р.

«18» февраля 2021 г.

## **ПРОГРАММА**

**Государственной итоговой аттестации**

### **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника  
объектов морской инфраструктуры**

### **Программа магистратуры**

**Проектирование, конструкция и техническая эксплуатация судов и  
объектов океанотехники**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы *2 года*

Владивосток  
2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программы государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и  
системотехника объектов морской инфраструктуры

Программа магистратуры  
Проектирование, конструкция и техническая эксплуатация судов и  
объектов океанотехники

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1042.

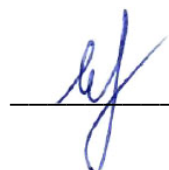
Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Политехнического института (Школы) «18» февраля 2021 г. (протокол № 8)

Руководитель образовательной программы  
профессор департамента  
Морской техники и транспорта



Бугаев В.Г.

Заместитель директора  
Политехнического института (Школы)  
по учебной и воспитательной работе



Шкарина Т.Ю.

## Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника:** создание проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей, их сопровождение на всех этапах жизненного цикла.

### **Типы задач:**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- сервисно-эксплуатационная.

### **Область и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

30 Судостроение (в сферах: создание кораблей и судов морского и речного флота, средств океанотехники; технического обслуживания и ремонта судов, энергетических установок и оборудования, приборов и других технических средств, обеспечивающих функционирование и использование морской (речной) техники; научных исследований в области судостроения и морской техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Уникальной особенностью магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» является способность и возможность выпускников участвовать в проектировании и производстве высокотехнологичных судов и кораблей специального назначения и крупных морских проектов, таких как подводные лодки; суда ледового класса для освоения Арктики, оффшорные платформы, газовозы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются суда и средства морского и речного флотов, средства океанотехники, искусственные информационно-сопряженные системы морской (речной) инфраструктуры различного

назначения, а также технологические процессы их проектирования и конструирования, постройки, изготовления и монтажа, испытаний, технического обслуживания, реновации и ремонта.

### **Требования к результатам освоения образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
		ИДК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации;
		ИДК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов, а также возможные последствия.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДК-2.1 Умеет поставить цели и составить план реализации проекта, анализировать состояние проекта на всех этапах его жизненного цикла;
		ИДК-2.2 Выбирает оптимальные способы выполнения проекта в соответствии с действующими правовыми нормами и в соответствии с имеющимися ресурсами и ограничениями;
		ИДК-2.3 Осуществляет руководство проектной группой
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДК-3.1 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;
		ИДК-3.2 Эффективно использует стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, выполняет руководящую роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДК 4.1 Осуществляет деловые коммуникации на русском языке в устной и письменной формах коммуникативно приемлемым стилем делового общения;
		ИДК 4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат; ИДК 4.3 Использует средства иностранного языка (лексические, фонетические, грамматические) для межличностного и межкультурного и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; ИДК-5.2 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИДК -6.1 Владеет навыками тайм-менеджмента – технологией упорядочения времени, направленной на повышение эффективности его использования (планирование и распределение времени, анализ затрат времени, делегирование задач и управление ресурсами и т.д.); УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; ИДК -6.3 Формирует траекторию саморазвития и самореализации на основе принципов образования в течение всей жизни.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИДК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знания: основные математическим методы теории риска, понятия, законы и модели.
	Умения: проводить построение и анализ моделей риска объектов, применяемых технологических решений при проведении работ на море и создания средств океанотехники;
	Навыки: владение методами выполнения оценки технико-экономической эффективности варианта технологии работ на море с учетом риска.
ИДК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	Знания: методы использования информационных технологий при разработке объектов морской техники.
	Умения: использовать современное математическое обеспечение для анализа риска внедренных и вновь разработанных технологий ведения работ в море.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Навыки: владеть системой применения методов выбора рациональных технологий работ на море с учетом оценки риска.
ИДК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов, а также возможные последствия	Знания: особенности математического моделирования с учетом риска при проведения технологической проработки, природоохранного и правового обеспечения планируемых к проведению в море работ и морской техники.
	Умения: проводить моделирование условий эксплуатации как факторов риска и оценивать их влияния на проектно-конструкторские решения при проведении работ в море; разрабатывать оптимизационные схемы и рациональные подходы с учетом риска к выбору технических средств для обеспечения рабочих операций в море;
	Навыки: владеть процедурой выполнения риск-расчётов и исследований в области морских технологий; принципами создания и реализации схем расчета технологических характеристик средств океанотехники с учетом риска.
ИДК-2.1 Умеет поставить цели и составить план реализации проекта, анализировать состояние проекта на всех этапах его жизненного цикла	Знания: основных процессов управления проектами (инициации, планирования, выполнения, мониторинга и завершения проектов).
	Умения: - анализировать и документировать требования к проектам. - определять содержание проектов. - разрабатывать планы проектов по качеству.
	Навыки: документирования основных решений по управлению проектами.
ИДК-2.2 Выбирает оптимальные способы выполнения проекта в соответствии с действующими правовыми нормами и в соответствии с имеющимися ресурсами и ограничениями	Знания: - основных процессов управления проектами (инициации, планирования, выполнения, мониторинга и завершения проектов). - свойств и возможностей систем управления проектами.
	Умения: - анализировать и документировать требования к проектам. - разрабатывать планы проектов по основным разделам управления проектами (включая управление сроками, ресурсами, рисками и коммуникациями).
	Навыки: - планирования и документирования основных решений по управлению проектами. - работы с системами управления проектами.
ИДК-2.3 Осуществляет руководство проектной группой	Знания: – основных организационных схем управления проектами, – основ теории организаций, – методов разрешения конфликтов.
	Умения: распределять обязанности в команде проекта
	Навыки: разработки матриц распределения ответственности в командах проектах
ИДК-3.1 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	Знания: - основных организационных схем управления проектами. - основ теории организаций. - методов разрешения конфликтов.
	Умения: распределять обязанности в команде проекта.
	Навыки: разработки матриц распределения ответственности в командах проектах.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИДК-3.2 Эффективно использует стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, выполняет руководящую роль в команде	Знания: - основных требований к реализации межличностного взаимодействия. - основ теории организаций. - кривой обучения.
	Умения: планировать потребности проектов в ресурсах.
	Навыки: формирования диаграмма потребности проектов в трудовых ресурсах.
ИДК 4.1 Осуществляет деловые коммуникации на русском языке в устной и письменной формах коммуникативно приемлемым стилем делового общения	Знания: основ деловых коммуникаций, стилей общения в устной и письменной формах на русском языке
	Умения: проводить беседы и переговоры в устной и письменной формах на русском языке
	Навыки: делового общения с использованием соответствующей стилистики в устной и письменной формах на русском языке
ИДК 4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат	Знания: основные виды представления научных результатов;
	Умения: разрабатывать структуру научного отчета, публикации, публичного доклада;
	Навыки: лаконичного научного изложения результатов научной работы в виде в виде отчета, публикации или доклада.
ИДК 4.3 Использует средства иностранного языка (лексические, фонетические, грамматические) для межличностного и межкультурного и профессионального взаимодействия	Знания: – знать специальную терминологию, используемую в научных текстах; – грамматические формы и конструкции, характерные для устного и письменного профессионального общения; – словообразовательные модели; – алгоритм обработки текстовой информации при разных видах чтения: ознакомительного, поискового, изучающего; – правила речевого этикета в сфере профессионального и делового общения; – правила составления деловых писем и документов;
	Умения: – вести устную и письменную профессиональную коммуникацию на иностранном языке;
	Навыки: – аудирования и говорения применительно к новому, по сравнению с входным уровнем, языковому и речевому материалу; – навыками написания электронного письма, тезисов доклада, оформления резюме и сопроводительного письма, необходимых при приеме на работу; – основными навыками перевода научных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный.
ИДК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знания: исторического и культурного многообразия форм функционирования науки в обществе
	Умения выявлять специфику роли и функций науки в различные эпохи и различных культурах
	Навыки выделять и усваивать информацию о культурных особенностях и традициях

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ИДК-5.2 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знания: культурного разнообразия отношения к науке и технике.
	Умения: взаимодействовать при выполнении профессиональных задач с представителями разных традиций.
	Навыки: учитывать это разнообразие в профессиональной деятельности.
ИДК -6.1 Владеет навыками тайм-менеджмента – технологией упорядочения времени, направленной на повышение эффективности его использования (планирование и распределение времени, анализ затрат времени, делегирование задач и управление ресурсами и т.д.)	Знания: основ планирования в рамках современных теории тайм-менеджмента
	Умения: разрабатывать планы использования времени, анализировать затраты времени, распределению задач и контролю их исполнения
	Навыки: применения основных методов управления временем, планирования, делегирования и контроля
УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знания: основных направлений и способом профессионального роста;
	Умения: планировать собственную деятельность, оценивать ее результаты;
	Навыки: применения на практике методов планирования собственной деятельности в целях саморазвития, оценки собственного уровня способностей по выбранным критериям.
ИДК -6.3 Формирует траекторию саморазвития и самореализации на основе принципов образования в течение всей жизни	Знания: саморазвития и самореализации как ценностей современной научно-технической цивилизации.
	Умения: использовать научное знание для саморазвития.
	Навыки: самообразования как средства самореализации.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Научное мышление	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	ИДК-1.1. Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности;
		ИДК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности.



Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Использование современных профессиональных, цифровых и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно обоснованного метода оценки характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	ИДК-2.1 Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники.
		ИДК-2.2. Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники;
		ИДК-2.3. Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники.
Научные исследования	ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ИДК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники;
		ИДК-3.2. Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники;
		ИДК-3.3. Осуществлять проектное сопровождение выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИДК-1.1. Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности.	Знания: принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации.
	Умения: использовать научно-техническую информацию в сфере профессиональной деятельности.
	Навыки: обобщения научно-технической информации
ИДК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности.	Знания: методов поиска и обобщения научно-технической информации.
	Умения: анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации.
	Навыки: использования научно-технической информации при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности.

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ИДК-2.1 Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники.	Знания: фундаментальных основ теории моделирования
	Умения: оценивать характеристики сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники.
	Навыки: проектирования и постройки средств океанотехники.
ИДК-2.2. Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники;	Знания: математических моделей оптимизации и оценки характеристик сложных систем.
	Умения: разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных.
	Навыки: оптимизации характеристик сложных систем.
ИДК-2.3. Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники.	Знания: методов моделирования и оптимизации
	Умения: применять методы моделирования и оптимизации в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Умения: применения методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
ИДК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники.	Знания: знание этапов жизненного цикла объектов морской техники.
	Умения: выделять основные этапы жизненного цикла объектов морской техники
	Навыки: управления основными этапами жизненного цикла объектов морской техники
ИДК-3.2. Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники;	Знания: требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники
	Умения: контролировать требования к объекту на различных этапах жизненного цикла.
	Навыки: контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.
ИДК-3.3. Осуществлять проектное сопровождение выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.	Знания: требований, предъявляемых на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники
	Умения: осуществлять сопровождение объектов морской техники на различных этапах жизненного цикла.
	Навыки: проектного сопровождения и выполнения требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК-1. Способен руководить теоретическими и экспериментальными исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием	ИДК-1.1. Выполняет проектные и конструкторские работы в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности;
		ИДК-1.2. Выполняет расчеты и проработки по типовым методикам;
Научно-исследовательская	ПК-2. Способен проводить анализ информации и формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области судостроения и судоремонта.	ИДК-2.1 Проводит анализ и систематизацию научно-технической информации в области судостроения;
		ИДК-2.2 Проводит анализ публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения;
		ИДК-2.3 Проводит анализ достигнутого в мире уровня развития технологий по теме исследования и определение тенденций развития исследуемой области технологий;
		ИДК-2.4 Систематизирует, обобщает и логически представляет факты, полученные в результате анализа источников патентной и научно-технической информации в области судостроения.
Проектная	ПК-3. Способен руководить разработкой проектов, проектной и рабочей конструкторской документации на постройку судов, плавучих конструкций и их составных частей	ИДК-3.1. Анализирует исходные требования к разрабатываемому проекту, разрабатывает варианты реализации требований;
		ИДК-3.2. Создает структурные и конструктивно-компоновочные схемы с использованием современных систем автоматизированного проектирования;
		ИДК-3.3. Организует, контролирует создание и создает трехмерные модели с использованием систем автоматизированного проектирования;
		ИДК-3.4. Разрабатывает эскизные и технические проекты в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих конструкций;
Сервисно-эксплуатационная	ПК-4. Способен руководить разработкой и организацией внедрения предложений по модернизации судов,	ИДК-4.1 Анализирует и систематизирует показатели эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	плавучих конструкций и их составных частей	ИДК-4.2. Разрабатывает предложения по модернизации составных частей судов и плавучих конструкций в перспективных разработках;
Проектная	ПК-5. Способен руководить разработкой технических заданий на проектирование судов и морских сооружений для работы в особых условиях эксплуатации: ледоколов, судов ледового плавания, морских нефтегазовых сооружений, скоростных судов, боевых кораблей, подводных лодок и их составных частей.	ИДК-5.1. Анализирует и систематизирует показатели проектных характеристик ледоколов, судов ледового плавания, морских нефтегазовых сооружений, скоростных судов и (или) боевых кораблей, и (или) подводных лодок и их составных частей;
		ИДК- 5.2. Оценивает степень риска при эксплуатации проектируемого судна или сооружения, уровень обеспечения безопасности мореплавания;
		ИДК- 5.3. Разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции, технологии постройки, технологии защиты судов, проектируемых для работы в особых условиях эксплуатации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИДК-1.1. Выполняет проектные и конструкторские работы в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности	Знания: Методы проектирования конструкций корпуса морских судов различных архитектурно-конструктивных типов Математический аппарат, типовые и специализированные программные продукты, ориентированные на решение, проектных и технологических задач.
	Умения: применять методы проектирования элементов судовых корпусных конструкций.
	Навыки: постановка проектно-конструкторских задач
ИДК-1.2. Выполняет расчеты и проработки по типовым методикам;	Знания: методов проработки и реализации проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
	Умения: проводить работы по проектированию и конструированию изделий судостроения Навыки: проработки технических заданий п конструированию и проектированию судов, плавучих конструкций и их составных частей с использованием САПР
ИДК-2.1 Проводит анализ и систематизацию научно-технической информации в области судостроения	Знания: основных методов анализа и систематизации научно-технической информации по теме разработки проектов морской техники, плавучих конструкций и их составных частей
	Умения: использовать научные методы анализа отечественного и зарубежного опыта разработки морской техники, плавучих конструкций и их составных частей
	Навыки: использования современных методов анализа и систематизации информации по теме разработки проектов морской техники, плавучих конструкций и их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИДК-2.2 Проводит анализ публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения	Знания: номенклатуры основных источников публикаций о деятельности ведущих фирм в области судостроения
	Умения: использовать современные методы анализа публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения
	Навыки: использования современных средств поиска и анализа информации
ИДК-2.3 Проводит анализ достигнутого в мире уровня развития технологий по теме исследования и определение тенденций развития исследуемой области технологий	Знания: порядок проведения анализа достигнутого уровня развития технологий;
	Умения: использовать современные методы анализа достигнутого уровня развития технологий
	Навыки: участия в поиске и анализе данных о достигнутом уровне развития технологий по теме исследования и определения тенденций развития
ИДК-2.4. Систематизирует, обобщает и логически представляет факты, полученные в результате анализа источников патентной и научно-технической информации в области судостроения	Знания: основных методов патентного анализа и поиска научно-технической информации
	Умения: применять на практике методы патентного анализа и поиска научно-технической информации
	Навыки: участия в проведении патентного поиска и анализа научно-технической информации в области судостроения
ИДК-3.1. Анализирует исходные требования к разрабатываемому проекту, разрабатывает варианты реализации требований	Знать: порядок формирования требований технического задания и способы вариантных проработок для удовлетворения требованиям
	Уметь: анализировать состав требований и выбирать варианты удовлетворения требованиям
	Владеть: навыками решения задач вариантного анализа судов
ИДК-3.2. Создает структурные и конструктивно-компоновочные схемы с использованием современных систем автоматизированного проектирования функции и ограничения задач на основе требований нормативных документов, разрабатывать программный код с использованием инструментов Microsoft Excel или других прикладных автоматизированных систем;	Знания: основные информационные технологии проектирования судовых корпусных конструкций
	Умения: делать постановку задач параметрического проектирования конструкций корпуса судна в виде задач математического программирования, формировать целевые функции и ограничения задач на основе требований нормативных документов, разрабатывать программный код с использованием инструментов Microsoft Excel или других прикладных автоматизированных систем;
	Навыки: навыками использования существующих средств автоматизации проектно-конструкторских работ (приложения MS Office: Word, Excel) и специализированного ПО
ИДК-4.1 Анализирует и систематизирует показатели эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей	Знания: теории коррозии, а также современных методов и средств, применяемых для защиты от коррозии судовых конструкций и изделий.
	Знает требования стандартов, регламентирующих выполнение технологических операций по формированию покрытий.
	Умения: систематизации и анализа данных о сохранности и изменении качества покрытий умеет выделять наиболее уязвимые и, наоборот, рациональные и ремонтпригодные схемы нанесения покрытий для разнообразных условий их эксплуатации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Навыки: оценки достоинств и недостатков технологических схем нанесения покрытий и возможности их корректировки с целью повышения ресурса покрытий.
ИДК-4.2. Разрабатывает предложения по модернизации составных частей судов и плавучих конструкций в перспективных разработках;	Знания: методов и способов проведения работ по модернизации составных частей судов и плавучих конструкций
	Умения: проектировать работы по модернизации составных частей судов и плавучих конструкций и разрабатывать соответствующие перспективные планы
	Навыки: проведения комплекса работ по составлению проектов и планов, направленных на модернизацию составных частей судов и плавучих конструкций в перспективных разработках
ИДК-5.1. Анализирует и систематизирует показатели проектных характеристик ледоколов, судов ледового плавания, морских нефтегазовых сооружений, скоростных судов и (или) боевых кораблей, и (или) подводных лодок и их составных частей	Знания: основных информационных технологий проектирования
	Умения: решать задачи с использованием информационных технологий, использовать САПР «Проект-1» в задачах проектирования кораблей
	Навыки: проектирования кораблей и использования стандартных САПР.
ИДК- 5.2. Оценивает степень риска при эксплуатации проектируемого судна или сооружения, уровень обеспечения безопасности мореплавания	Знания: основные методы, применяемые при идентификации, оценке и управления риском для объектов, применяемые в морской технологии.
	Умения: создавать риск-модели принятия решения по формированию эффективных технологий ведения работ в море и проектирования новых образцов морской техники; создавать математические модели с учетом риска выбора оборудования, монтируемого на специальных технических средствах обеспечения и проведения работ в море;
	Навыки: владеть методами разработки риск-моделей анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановки цели и задач технологического обеспечения при постройке и ремонте морской техники;
ИДК- 5.3. Разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции, технологии постройки, технологии защиты судов, проектируемых для работы в особых условиях эксплуатации	Знания: способы сварки конструкций судов, их особенности и области применения; особенности технологии сварки конструкционных материалов; основы расчетной методики определения сварочных деформаций, защиты конструкций и тд.
	Умения: использовать справочную литературу по сварке и иметь представление о перспективных способах сварки применительно к изготовлению корпусов подводных судов; составлять технологические процессы сборки и сварки конструкции корпуса; разрабатывать технологическую документацию по процессам сборки и сварки конструкций корпуса
	Навыки: расчета режима сварки в зависимости от типа соединения, пространственного положения шва и толщины основного металла; выбора режима сварки в зависимости от типа соединения, пространственного положения шва и толщины основного металла; применение методики расчета сварочных деформаций, защиты конструкций и тд.

## **Структура государственной итоговой аттестации**

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

К итоговой государственной аттестации приказом ректора ДВФУ (или другого уполномоченного лица) допускается лицо, в полном объеме завершившее освоение основной образовательной программы и не имеющее академических задолженностей.

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

### **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

обучающегося, 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.

### **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.

**Цель ВКР** - 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 обучающемуся квалификации «Магистр».

**При выполнении ВКР решаются следующие 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**

Требования 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».

Тематика ВКР (магистерских диссертаций) определяется департаментом. Она должна соответствовать программе направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством. Закрепление темы и руководителя ВКР производится по личному заявлению студента.

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 на ВКР; аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы и приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно актуальному бланку титульного листа, принятого в ДВФУ. На нем ставятся подпись студента и подписи согласующих лиц.

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

Во введении должны быть отражены: 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 начинается с нового листа.

Заключение должно содержать обобщение и итоги 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.

## **Процедура подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им на производственном

предприятию во время прохождения научно-исследовательской, производственно-технологической и преддипломной практик.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется Департаментом морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ при участии работодателей (в начале учебного года).

Конкретная тема выдается студенту до прохождения им научно-исследовательской, производственно-технологической и преддипломной практик. Тематика ВКР и руководитель ВКР закрепляются приказом директора Политехнического института (Школы) ДВФУ.

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 Департаментом морской техники и транспорта.

Заявление, лично написанное студентом, содержащее четко сформулированную тему ВКР, согласуется руководителем ОП, содержит резолюцию директора департамента о назначении руководителя ВКР, и является основанием для передачи в соответствующие подразделения Политехнического института (Школы) ДВФУ для включения в окончательной формулировке в приказ.

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

Департамент 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.

Департамент 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 директору департамента и руководителю ОП. При отрицательном решении департамента 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 в департаменте, с целью исправления возможных фрагментов плагиата.

Второй раз, в соответствии с утвержденным графиком подготовки, обучающийся не позднее, чем за 10 дней 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.

Департамент, 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 департамента.

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 Государственной 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 в департамент 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 и присутствующих (протоколируются) 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 беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

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

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

## Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
«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 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.
«хорошо»	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. 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.
«удовлетворительно»	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.
«неудовлетворительно»	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.

## Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

### 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: <https://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. Технико-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. 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.
2. Аносов А.П., Власов С.В., Восковщук Н.И., Андриюхин А.В. Технология судостроения. Ч. IV. Технологические нормы и правила: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – [74 с.]. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-4618-5, гос. регистрация 0321903585 от 27.11.2019. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/26d/Anosov\\_A.P.,\\_Vlasov\\_S.V.,\\_Voskovshchuk\\_N.I.,\\_Andryuxin\\_A.V.\\_Tekhnologiya\\_sudostroeniya.\\_Ch.\\_IV.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/26d/Anosov_A.P.,_Vlasov_S.V.,_Voskovshchuk_N.I.,_Andryuxin_A.V._Tekhnologiya_sudostroeniya._Ch._IV.pdf)
3. Аносов А.П., Восковщук Н.И. Теория корабля: учебное пособие для вузов / Политехнический институт ДВФУ. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 1 CD. [125 с.]. – ISBN 978-5-7444-5076-2 – Текст: электронный. Гос. регистрация 0322103820 от 27.01.2022. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/595/s5jf3ushyw45xa60f1jtbdb3nsur2lf/Anosov\\_A\\_P\\_Voskovshchuk\\_N\\_I\\_Teoriya\\_korablya.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/595/s5jf3ushyw45xa60f1jtbdb3nsur2lf/Anosov_A_P_Voskovshchuk_N_I_Teoriya_korablya.pdf)
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. Антоненко С.В. Технология судостроения. Ч. 3. Судоподъемные средства и сооружения. Стапели: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2018.–[92 с.]. –1 CD. –ISBN 978-5-7444-4202-6, гос. регистрация 0321801507 от 28.05.2018. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/b8e/Antonenko\\_S.V.\\_Tekhnologiya\\_sudostroeniya.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/b8e/Antonenko_S.V._Tekhnologiya_sudostroeniya.pdf)
6. 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>
7. 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>
8. 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](http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Бронников+А.В.+Проектирование+судов+учебник+для+вузов.&theme=FEFU)

9. Бугаев В.Г. 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. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382827&theme=FEFU>

10. Бугаев В.Г., Дам Ван Тунг. Информационные технологии в жизненном цикле морской техники. Проектирование и инженерный анализ: учебное пособие для вузов / Политехнический институт ДВФУ. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. – 1 CD. [128 с.]. – ISBN 978-5-7444-5167-7. – Текст: электронный. Гос. регистрация 0322201595 от 05.10.2022. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/800/g0gbjonwf2hckeh49rqi8pq20p4ww2bc/Bugaev\\_V\\_G\\_Dam\\_Van\\_Tung\\_Informacionnye\\_tekhnologii.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/800/g0gbjonwf2hckeh49rqi8pq20p4ww2bc/Bugaev_V_G_Dam_Van_Tung_Informacionnye_tekhnologii.pdf)

11. Власов С.В. Технология и организация судоремонтного производства. Проектирование производственной функции судоремонтного предприятия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – 1 CD. [129 с.]. – ISBN 978-5-7444-4615-4, гос. регистрация 0321903892 от 26.06.2019. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/50e/Vlasov\\_S.V.\\_Texnologiya\\_i\\_organizatsiya\\_sudoremontnogo\\_proizvodstva.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/50e/Vlasov_S.V._Texnologiya_i_organizatsiya_sudoremontnogo_proizvodstva.pdf)

12. Власов С.В., Каяк Г.Л. Технология судостроения. Ч. II. Технология судостроительных материалов: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – [112 с.]. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-4419-8, гос. регистрация 0321901487 от 26.06.2019. Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/97b/Vlasov,%20Kayak.pdf>

13. Гири́н, С.Н. Строительная механика и прочность корабля [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Гири́н, А.М. Фролов. - Электрон. дан. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2011. - 260 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44853>

14. 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>

15. Китаев М.В., Суров О.Э. Методы построения теоретического чертежа: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: ДВФУ, 2018. – [227 с.]. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-4199-9, гос. регистрация 0321801788 от 15.06.2018. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/18c/Kitaev\\_M.V.,\\_Surov\\_O.E.,\\_obl.1.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/18c/Kitaev_M.V.,_Surov_O.E.,_obl.1.pdf)

16. 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.dvfu.ru/scripts/refget.php?ref=/629/629.5/novikov5.pdf>

17. Новиков В.В., Китаев М.В., Молоков К.А. Основы обеспечения ледовой прочности морских судов: учебное пособие для вузов / Политехнический институт ДВФУ. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. – 1 CD. [140 с.]. – ISBN 978-5-7444-5374-9. – Текст: электронный. Режим доступа: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/982/32zgjpvgwhxihenhjcioyzahw56dih5e/novikov\\_v\\_v\\_i\\_dr\\_osnovy\\_obespecheniya\\_ledovoj\\_prochnosti.pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/982/32zgjpvgwhxihenhjcioyzahw56dih5e/novikov_v_v_i_dr_osnovy_obespecheniya_ledovoj_prochnosti.pdf)

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

19. Пашин В.М. Оптимизация судов. - Л.: Судостроение, 1983. - с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:705925&theme=FEFU>

20. 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>

21. Технология судостроения: уч. для вузов / Александров В.Л., Арю 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 документы

1. Общероссийский классификатор стандартов. Судостроение и морские сооружения. Режим доступа: <https://engeneqr.ru/oks/sudostroenie-i-morskie-sooruzheniya-v-celom>
2. Отраслевые стандарты. Водный транспорт. Режим доступа: <https://www.studmed.ru/standards/standards-rossii/otraslevye-standards-ost-/ost-transport/ost-vodnyu-transport>
3. Правила классификации и постройки морских судов. Российский морской регистр судоходства. Режим доступа: <http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28T1%29.pdf>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- <http://www.sapr.ru/> - САПР и графика.
- <http://www.cadmaster.ru/> - CADMaster.
- <http://www.cadcamcae.lv/> - CAD/CAM/CAE Observer.
- <http://plmpedia.ru/> - Электронная энциклопедия PLM.
- <http://isicad.ru/ru/> - журнал о САПР, PLM и ERP.
- <http://exponenta.ru> - Центр Инженерных Технологий и Моделирования.
- <https://lib.dvfu.ru/search/query?theme=FEFU> - Научная библиотека ДВФУ.
- <https://fleetphoto.ru/feed?lang=ru> - Водный транспорт - фотографии речных и морских судов всего мира, база данных.

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Acrobat Reader DC - чтение файлов в формате PDF.
2. Adobe Illustrator Векторный графический редактор, разработанный и распространяемый фирмой Adobe Systems
3. Anaconda 370 - набор популярных библиотек, объединённых проблематиками науки о данных и машинного обучения.
4. Ansys - пакет конечно-элементного анализа, решающий задачи в различных областях инженерной деятельности (прочность, термодинамика, механика жидкостей и газов, электромагнетизм), включая связанные междисциплинарные задачи (термопрочность, магнитоупругость и т.п).
5. AutoCAD - двух и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk.
6. Autodesk 3DS Max - программное обеспечение для 3D-моделирования и визуализации, позволяющее работать с визуализацией проектов, играми и анимацией.
7. Autodesk Fusion 360 - инструмент для параметрического моделирования трёхмерных объектов.
8. COMSOL - программное обеспечение для анализа методом конечных элементов, решателя и мультифизического моделирования.
9. Inventor Professional Autodesk Inventor - система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования компании Autodesk, предназначенная для создания цифровых прототипов.
10. КОМПАС 3D - система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС.
11. LabVIEW - среда разработки программ, созданных на графическом языке программирования «G» фирмы National Instruments.
12. MathCad Education University Edition - выполнение математических и технических расчетов, работа с формулами, числами, графиками и текстами.
13. Matlab - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений.
14. Microsoft Office Professional Plus 2019 - пакет приложений, корпорации Microsoft для операционных систем Microsoft Windows.
15. Microsoft Teams - корпоративная платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения.
16. Microsoft Visio - графический редактор диаграмм и блок-схем.
17. Statistica - пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов.



## Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Web of Science. Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>
2. [Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS](#). Режим доступа: <http://www.scopus.com/home.url>
3. [Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»](#). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
6. [Полнотекстовая база данных ScienceDirect](#). Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com>
7. Российская Государственная Библиотека. Режим доступа: <https://diss.rsl.ru/?menu=infoblockru/rgb/&lang=ru>
8. Электронно-библиотечная система Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
9. Электронная библиотечная система Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com>
10. [Электронно-библиотечная система "Консультант студента"](#). Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru>
11. Электронно-библиотечная система BOOK.RU. Режим доступа: <https://book.ru>
12. Электронные базы данных EBSCO. Режим доступа: <http://search.ebscohost.com/>