

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Кораблестроение»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

2018 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации (ГИА)

выпускников по направлению подготовки

(26.04.02) «Кораблестроение, океанотехника

и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Направленность (профиль) – Проектирование судовых корпусных конструкций,
систем и устройств

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

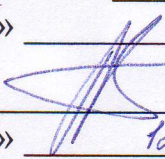
Очная

Комсомольск-на-Амуре 2018

Программа ГИА разработана, обсужде-
на и одобрена на заседании кафедры
«Кораблестроение»

Заведующий кафедрой
«Кораблестроение»

Протокол № 9 от
« 25 » 12 2017г.

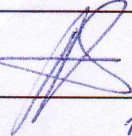
 Н.А. Тарануха
« 25 » 12 2017г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

 И.А. Романовская
« 25 » 12 2017г.

Декан факультета
«Энергетики, транспорта
и морских технологий»

 А.В. Космынин
« 25 » 12 2017г.

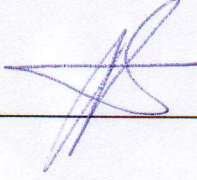
Начальник УМУ

 Е.Е. Поздеева
« 25 » 12 2017г.

Программа ГИА рассмотрена, одобрена
и рекомендована к использованию
Ученым советом факультета
«Энергетики, транспорта
и морских технологий»

Протокол № 1 от
« 08 » 12 2017г.

Председатель Ученого совета
факультета/института
«Энергетики, транспорта
и морских технологий»

 А.В. Космынин

Содержание

- 1 Общие положения
 - 2 Характеристика выпускника
 - 3 Результаты освоения образовательной программы
 - 4 Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации
 - 5 Фонд оценочных средств для проведения ГИА
 - 6 Программа государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему
 - 7 Выпускная квалификационная работа
 - 8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА
 - 9 Материально-техническое обеспечение ГИА
 - 10 Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год
- Приложение 1. Форма сводного оценочного листа обучающегося при проведении защиты ВКР

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от «30» марта 2015 № 303, и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО), разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном университете.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки
(26.04.02) «Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры»

включает:

- а) государственный экзамен;
- б) защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3 Нормативная база итоговой аттестации

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета **СТО У.016-2018 Итоговая аттестация студентов. Положение**. В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями **РД 013-2016 Текстовые студенческие работы. Правила оформления**.

2 Характеристика выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников включает:

- обоснование целесообразности создания, научные исследования в обеспечение разработки проектов и постройки перспективных судов морского и речного флотов, а также средств океанотехники;
- создание энергетических комплексов для движения плавучих инженерных сооружений, снабжение электрической и тепловой энергией судов и средств океанотехники, обеспечивающих нормальное функционирование и использование морских и речных инженерных сооружений, их комплексов и систем;

- создание судовых энергетических машин и механизмов, а также технологических процессов их исследования, разработки, изготовления, сборки, испытания и эксплуатации;
- техническое обслуживание и ремонт судов, энергетических установок и оборудования, приборов и других технических средств, обеспечивающих функционирование и использование морской техники;
- исследование, проектирование и постройку морских инженерных сооружений, подводных средств освоения моря и других средств океанотехники;
- исследование, разработку, подготовку и организацию производства, эксплуатацию сложных информационно-сопряжённых систем, обеспечивающих нормальное функционирование судов, иных объектов морской инфраструктуры, их комплексов и систем.

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- суда и средства морского и речного флотов, средства океанотехники;
- энергетические комплексы, машины, механизмы и оборудование;
- искусственные информационно-сопряжённые системы морской инфраструктуры различного назначения;
- технологические процессы их проектирования и конструирования, постройки, изготовления и монтажа, испытаний, технического обслуживания, реконструкции и ремонта.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки

(26.04.02) «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- *проектная*, направленная на проектирование и расчёт объектов морской техники и их подсистем с использованием средств автоматизации, выполнением технико-экономического и экологического обоснования проектных расчётов, разработкой проектной и рабочей технической документации;
- *научно-исследовательская*, связанная с обоснованием целесообразности создания, математическим моделированием и оптимизацией параметров судов и объектов морской техники с использованием современных информационных технологий, экспериментальными исследованиями и проведением измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов.

2.4 Профессиональные задачи

Основные свои профессиональные задачи магистр решает на судоремонтных и судостроительных заводах, в управляющих структурах, конструкторских бюро, технологических службах, в организациях, связанных с исследованием Мирового океана, НИИ дизелестроения, судостроения, в сфере автоматизированного проектирования объектов и сооружений морской техники, мор-

ском пароходстве, предприятиях рыбного хозяйства, Морском Регистре, в зарубежных морских представительствах, маркетинговых и коммерческих службах.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи (ПЗ), представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Профессиональные задачи

Кодовое обозначение	Содержание профессиональных задач
<u>Вид деятельности 1</u>	<u>Проектная</u>
ПЗ-1 ¹	Анализ состояния научно-технической проблемы и постановка цели и задач исследовательского проектирования морской (речной) техники на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных областей науки и техники с учетом позиций и мнений других специалистов
ПЗ-2	Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых образцов морской (речной) техники
ПЗ-3	Разработка функциональных и структурных схем морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы
ПЗ-4	Проектирование и конструирование различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств компьютерного проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых проектно-конструкторских решений
ПЗ-5	Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ
<u>Вид деятельности 2</u>	<u>Научно-исследовательская</u>
ПЗ-6	Разработка конкретных программ для решения различных профессиональных проблем, включая задачи исследования, проектирования, производства, технического обслуживания, ремонта, реновации и утилизации морской (речной) техники и ее подсистем
ПЗ-7	Математическое моделирование и оптимизация параметров объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ
ПЗ-8	Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
ПЗ-9	Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности

¹ В таблице осуществляется сквозная нумерация задач профессиональной деятельности.

3 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

ОК-1: Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2: Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3: Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-4: Готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-5: Готовностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;

ОК-6: Готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки;

общепрофессиональными компетенциями:

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

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

ОПК-3: Готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;

ОПК-4: Готовностью к профессиональному росту через умение обучаться самостоятельно и решать сложные вопросы;

профессиональными компетенциями:

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

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

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

ПК-4: Готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;

ПК-18: Готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

ПК-19: Способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи;

ПК-20: Способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

ПК-21: Способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

ПК-22: Способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий;

ПК-23: Готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

ПК-24: Готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

4 Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем государственной итоговой аттестации по составу

Элемент ГИА	Содержание контролируемых результатов	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
Государственный экзамен			
Вопросы и практические задания государственного экзамена	<i>ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-21, ПК-22</i>	Подготовка ответа на теоретические вопросы, выполнение практического задания	<u>108</u>
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы			
Выпускная квалификационная работа	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-24</i>	Защита выпускной квалификационной работы	<u>216</u>
Итого	–	–	<u>324</u>

5 Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Таблица 3 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	З(ОК-1) Знать методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); У(ОК-1) Уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; Н(ОК-1) Владеть целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	З(ОК-2) Знать основные социальные аспекты при управлении персоналом и нести ответственность за принятые решения; У(ОК-2) Уметь понимать социальные аспекты функционирования строительного производства как многомерного явления общественной жизни; Н(ОК-2) Владеть способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	<u>Теоретический вопрос №1</u>	см. п. 6.3
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	З(ОК-3) Знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня; У(ОК-3) Уметь развивать и реализовывать личностные способности и творческий потенциал в профессиональной деятельности; Н(ОК-3) Владеть навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала.	<u>Теоретический вопрос №2</u>	см. п. 6.3
ОК-4: готовностью самостоятельно	З(ОК-4) Знать информационные технологии; методы поиска информации;	<u>Теоретический вопрос №3</u>	см. п. 6.3

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	У(ОК-4) Уметь самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения; Н(ОК-4) Владеть методами поиска и обработки информации в новой предметной области.		
ОК-5: готовностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам	З(ОК-5) Знать основы современных информационных технологий, методы обработки и интерпретации данных; У(ОК-5) Уметь методологически верно работать с современными приемами и способами обработки и интерпретации необходимых данных по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам; Н(ОК-5) Владеть навыками сбора, обработки и интерпретации информации с использованием современных информационных технологий.	<u>Теоретический вопрос №3</u>	см. п. 6.3
ОК-6: готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки	З(ОК-6) Знать принципы работы современного технологического оборудования и приборов; У(ОК-6) Уметь правильно и эффективно эксплуатировать современное оборудование и приборы; Н(ОК-6) Владеть навыками работы с современным оборудованием и приборами.	<u>Теоретический вопрос №4</u>	см. п. 6.3
ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	З(ОПК-1) Коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории, например, такие как: деловая, профессиональная коммуникация, деловой этикет, риторика, дискуссия, полемика, аргументация, документ, стиль и др.; У(ОПК-1) Логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дискуссию, полемику; четко и аргументировано высказы-	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	зывать свою точку зрения на ту или иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента; Н(ОПК-1) Владеть устной и письменной формами русского и иностранного языка на уровне необходимом и достаточном для решения задач в профессиональной деятельности.		
ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	З(ОПК-2) Знать современные концепции, методы и принципы организационного поведения и управления коллективом; нормы вербального и невербального межкультурного общения; У(ОПК-2) Уметь планировать деятельность человеческих ресурсов организаций и подразделений; Н(ОПК-2) Владеть анализом поведения коллектива в организации и руководителя в организации.	<u>Теоретический вопрос №1</u>	см. п. 6.3
ОПК-3: готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	З(ОПК-3) Знать основы планирования и организации научных исследований и проектных работ; У(ОПК-3) Уметь разрабатывать программы и методики проведения экспериментов и научных исследований; Н(ОПК-3) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ОПК-4: готовностью к профессиональному росту через умение обучаться самостоятельно и решать сложные вопросы	З(ОПК-4) знать методы и средства познания и обучения для поиска оптимальных решений в профессиональной деятельности; У(ОПК-4) уметь применять методы и средства познания и обучения для приобретения новых знаний и умений в сфере профессиональной деятельности; Н(ОПК-4) владеть методами и средствами познания и обучения для поиска обоснованных и оптимальных решений в сфере профессиональной деятельности.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-1: способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	З(ПК-1) Знать состояние, уровень развития и целесообразность создания новой морской (речной) техники; У(ПК-1) Уметь определить и сформулировать цель исследования и постановку задачи; выбрать и обосновать метод решения поставленной задачи; Н(ПК-1) Владеть информацией по теме исследования; навыками принятия решений.	<u>Теоретический вопрос №5</u>	см. п. 6.3
		<u>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-2: способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	З(ПК-2) Знать физические принципы действия, морфологии и установления технических требований на отдельные подсистемы и элементы; У(ПК-2) Уметь разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы; Н(ПК-2) Владеть способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований.	<u>Теоретический вопрос №6</u>	см. п. 6.3
ПК-3: способностью создавать различные типы морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	З(ПК-3) Знать правила построения чертежей на компьютере; У(ПК-3) Уметь читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторско-технологическую документацию технологической подготовки производства на компьютере; Н(ПК-3) Владеть навыками разработки проектной конструкторско-технологической документации технологической подготовки производства на компьютере.	<u>Теоретические вопросы №7, №8</u>	см. п. 6.3
		<u>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-4: готовностью применять методы анализа вариантов,	З(ПК-4) Знать методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;	<u>Теоретический вопрос №9</u>	см. п. 6.3

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
разработки и поиска компромиссных решений	У(ПК-4) Уметь анализировать различные варианты, разработки и поиска компромиссных решений; Н(ПК-4) Владеть навыками анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.		
ПК-18: готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	З(ПК-18) Знать современные достижения науки и передовой технологии; У(ПК-18) Уметь осуществлять поиск и анализ научно-технической информации по тематике научного исследования; Н(ПК-18) Владеть навыком использования результатов анализа современной научно-технической информации в своей научно-исследовательской работе.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-19: способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	З(ПК-19) Знать основные возможности математического и численного моделирования, основные понятия и определения математических объектов исследования; У(ПК-19) Уметь применять численные методы при моделировании в кораблестроении; Н(ПК-19) Владеть основами технологии моделирования в среде прикладных программ.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-20: способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	З(ПК-20) Знать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; У(ПК-20) Уметь планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство; Н(ПК-20) Владеть навыками представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-21: способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	З(ПК-21) Знать стандартные и специализированные пакеты прикладных программ моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники; У(ПК-21) Уметь выполнять компьютерное моделирование и оптимизацию параметров объектов морской техники на базе стандартных и специализированных пакетов прикладных программ; Н(ПК-21) Владеть навыками работы с пакетами прикладные программы в процессе проектирования морской техники, ее подсистем и элементов.	<u>Теоретический вопрос №5</u>	см. п. 6.3
		<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-22: способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий	З(ПК-22) Знать методы оценки риска и меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий; У(ПК-22) Уметь оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий; Н(ПК-22) Владеть методикой определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий.	<u>Теоретический вопрос №10</u>	см. п. 6.3
ПК-23: готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	З(ПК-23) Знать современные достижения науки; У(ПК-23) Уметь составлять выводы и рекомендации по результатам проведенного исследования; Н(ПК-23) Владеть навыками составления практических рекомендаций для внедрения результатов научных исследований.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5
ПК-24: готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	З(ПК-24) Знать виды научно-технических результатов научных исследований и требования к ним; У(ПК-24) Уметь формулировать выводы и рекомендации по результатам проведенного исследования; Н(ПК-24) Владеть навыками составления практических рекомендаций для внедрения результатов научных исследований.	<u>Доклад на защите ВКР,</u> <u>ответы на вопросы на защите ВКР</u>	ст. п. 7.5

6 Программа государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему

6.1 Форма проведения государственного экзамена

Письменный экзамен.

6.2 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ

Билет по проверке общепрофессиональных и профессиональных компетенций состоит из 10 теоретических вопросов по разным дисциплинам.

В структуру государственного экзамена входят вопросы по учебным дисциплинам (модулям), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- Социальное поведение и управление персоналом;
- История и методология науки и техники;
- Информационные технологии в жизненном цикле морской техники;
- Экспериментальные исследования;
- Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники;
- Управление качеством продукции;
- Технология постройки судов;
- Специальные вопросы судовой энергетики;
- Экономика технических решений;
- Механика разрушения судовых конструкций.

Перечень вопросов представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень вопросов к государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса	Рекомендуемая литература
Социальное поведение и управление персоналом		
1	Какие управленческие действия не относятся к функциям менеджмента персонала?	1. Райли, М. Управление персоналом в гостеприимстве [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Майкл Райли. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 191 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71078.html , ограниченный. – Загл. с экрана. 2. Бакирова, Г. Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов /
2	Кого включает в себя управленческий персонал?	
3	Какие проблемные зоны существуют в системе управления персоналом на предприятии?	
4	Чем отличаются друг от друга понятия «трудовые ресурсы», «кадры», «персонал», «человеческие ресурсы»?	
5	С какой целью разрабатывается должностная инструкция на предприятии?	
6	На что направлено изучение кадровой политики предприятий-конкурентов?	
7	Что включает инвестирование в человеческий капитал?	
8	Опишите процесс принятия управленческих решений.	

9	Что такое организационная культура организации? Из чего она состоит? Какова ее значимость для управления организацией?	Г.Х. Бакирова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 597 с. – 978-5-238-01437-1. – Режим доступа:
10	Каким образом поведенческие факторы руководителя влияют на процесс принятия решений?	http://www.iprbookshop.ru/52554.html , ограниченный. – Загл. с экрана. 3. Анцупов, А. Я. Социально-психологическая оценка персонала (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Управление персоналом», «Менеджмент организации», «Психология» / А.Я. Анцупов, В.В. Ковалев – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 391 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52562.html , ограниченный. – Загл. с экрана.

История и методология науки и техники

1	Перечислите основные законы развития технических систем (техники).	1. Кораблестроение. История развития. Корабельные науки. Методы. Идеи. Флот. Мореплавание. Люди: Учебное пособие для вузов / Н. А. Мытник, Н. А. Тарануха, А. Д. Бурменский и др.; Под общ.ред. Н.А.Таранухи. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.ун-та, 2017. – 115 с.
2	Укажите, каким законам диалектики соответствуют перечисленные эпизоды развития морской техники. а. Эволюция развития судостроительных конструкционных материалов: деревянные набор и обшивка (с третьего тысячелетия до нашей эры до 19 века) --- железный набор (до 80-х годов 19 века) --- железные набор и обшивка (до начала 20 века) --- стальные набор и обшивка (с 10-х годов 20 века до настоящего времени). б. Гонка за скоростью в военном кораблестроении с конца 19 века по 30-е годы 20 века, сопровождавшаяся значительным повышением ходовых и мореходных качеств кораблей, привела к одновременному снижению их полезной грузоподъемности по вооружению, боезапасам и бронированию, что отрицательно сказалось на боевой эффективности. с. В конце 19 века самые совершенные судовые паровые машины имели удельную мощность (л.с. на тонну водоизмещения) 31 л.с./т, медленно увеличивавшийся на протяжении тридцати лет. Применение в начале 20 века изобретенной паровой турбины позволило поднять этот показатель сразу до 54 л.с./т.	2. Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков. М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 210 с. // iprbookshop.ru : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.html , ограниченный. – Загл. с экрана. 3. Мытник, Н. А. Краткая история корабельных наук (хронология событий с комментариями). – Издание второе, перера-
3	Какой функцией могут быть описаны этапы развития технических систем. Перечислите их.	
4	Как определяется такое свойство технической систе-	

	мы как степень идеальности.	ботанное, Владивосток: Изд-во
5	Назовите имя кораблестроителя, считающегося автором первых теоретических чертежей корпуса корабля (с указанием периода времени).	Дальневост. ун-та, 2004. – 197 с.
6	Назовите основателя науки о прочности (с указанием периода времени).	
7	Коротко опишите в чем заключалась главная заслуга английского кораблестроителя А. Дина (1638-1721 гг.) в развитии корабельных наук.	
8	Какое знаменательное событие для развития науки, и в частности корабельной, произошло в 1666 г. во Франции.	
9	Назовите автора первого учебника по теории корабля (с указанием периода времени).	
10	Назовите выдающегося ученого, автора следующих формул: $h = \frac{\alpha^2 \beta^2}{12T\delta} + \frac{T}{1 + \frac{\delta}{\alpha}} - KgH$ $EU = \frac{P}{\frac{gv^2}{2}}$ $P_{кр} = \frac{\pi^2 EJ_{min}}{\ell^2}$	

Информационные технологии в жизненном цикле морской техники

1	Вместо какой цифры на фрагменте функциональной диаграммы должна быть подпись «ОСТ 5.9912-83»?	1. Информационное обеспечение, поддержка и сопровождение жизненного цикла изделия / Бакаев В.В., Судов Е.В., Гомозов В.А. и др. / Под ред. В.В. Бакаева. М.: Машиностроение-1, 2005. – 624 с.
		
2	Вместо какой цифры на фрагменте функциональной диаграммы должна быть подпись «сборочная постель» при серийной постройке судна?	2. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебное пособие для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. – СПб.: Питер, 2011. – 539 с.
		3. Яблочников, Е.И. Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/
3	Исправьте ошибки, добавьте недостающие элементы и надписи в функциональную диаграмму изготовления секции:	

		Е.И. Яблочников, Ю.Н. Фомина, А.А. Саломатина. – СПб. : Университет ИТМО, 2010. – 188 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67218.html , ограниченный. Загл. с экрана.																													
4	Назовите этапы жизненного цикла судна. Какие из этапов могут частично перекрываться по времени? В каких случаях это происходит и почему?	4. Приходченко, О.В. Основы систем автоматизированного проектирования в машиностроении: учеб. пособие / О.В. Приходченко, А.А. Просолович – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КнАГТУ», 2006. - 154 с.																													
5	Зачем и на каких принципах формируется единое информационное пространство при управлении жизненным циклом изделия?																														
6	Определите ключи и нарисуйте связи между сущностями модели базы данных																														
	<table><tr><th>Детали</th><th>Сварка</th><th>Типы_св_швов</th></tr><tr><td>ID_номер</td><td>N</td><td>номер</td></tr><tr><td>Материал</td><td>номер_шва</td><td>ГОСТ</td></tr><tr><td>тип</td><td>деталь_1</td><td>тип</td></tr><tr><td>размеры</td><td>деталь_2</td><td>категория</td></tr><tr><td>масса</td><td>длина_шва</td><td>катет_шва</td></tr><tr><td>секция</td><td></td><td>катет_подварки</td></tr><tr><td>позиция</td><td></td><td>шаг</td></tr><tr><td></td><td></td><td>электрод</td></tr><tr><td></td><td></td><td>среда</td></tr></table>		Детали	Сварка	Типы_св_швов	ID_номер	N	номер	Материал	номер_шва	ГОСТ	тип	деталь_1	тип	размеры	деталь_2	категория	масса	длина_шва	катет_шва	секция		катет_подварки	позиция		шаг			электрод		
Детали	Сварка	Типы_св_швов																													
ID_номер	N	номер																													
Материал	номер_шва	ГОСТ																													
тип	деталь_1	тип																													
размеры	деталь_2	категория																													
масса	длина_шва	катет_шва																													
секция		катет_подварки																													
позиция		шаг																													
		электрод																													
		среда																													
7	В системе AutoCAD выполнены построения: Команда: _LINE Первая точка: 0,0 Следующая точка или [оТменить]: @90<90 Следующая точка или [оТменить]: Команда: _LINE Первая точка: 0,0 Следующая точка или [оТменить]: @90,90 Следующая точка или [оТменить]: @-90,0 Нарисуйте полученную фигуру.																														
8	Перечислите и поясните на примере основные понятия реляционной модели данных: сущности (главные и зависимые), связи, отношения, первичные ключи, внешние ключи.																														

9	Напишите SQL – запрос к базе данных, схема которой рассмотрена в вопросе 8, для получения информации об общей массе узла 3 по чертежу 141.02-1130.	
10	Расшифруйте и поясните сокращения CAD/CAM/CAE. Приведите примеры программного обеспечения, реализующего эти технологии.	
Экспериментальные исследования		
1	Определите истинное значение измеряемого параметра при прямых измерениях (в общем виде). Укажите, от чего принципиально зависят входящие в алгоритм величины.	1. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: Учебник для магистров. – М.: Юрайт, 2012. – 399 с. 2. Экспериментальные исследования механических характеристик материалов и деформирования элементов конструкций [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 40 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72629.html , ограниченный. Загл. с экрана. 3. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 210 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.html , ограниченный. Загл. с экрана.
2	Укажите порядок выявления и исключения промахов из серии измерений.	
3	Укажите какие критерии динамического подобия необходимо выполнять при несамходных (буксировочных) испытаниях моделей судов в опытовом бассейне. Какие критерии при этом технически возможно выполнить? Как «исключается» влияние не выполняемых критериев?	
4	Укажите какие две основные схемы используются для пересчета результатов модельных буксировочных испытаний на натурное судно.	
5	Какие меры используются при буксировочных испытаниях модели в опытовом бассейне для повышения надежности результатов?	
6	Укажите какие цели достигаются при испытаниях самоходных моделей в опытовых бассейнах и почему? Какие основные параметры корпуса и движителя варьируются при этих испытаниях.	
7	Укажите, что фактически уточняется при опытном креновании судна. Какие основные меры принимаются для повышения надежности результатов кренования?	
8	Укажите какие основные организационные меры принимаются к натурным испытаниям судов на мерной миле.	
9	Какие параметры судна фиксируются во время испытаний на мерной миле? Что варьируется во время испытаний?	
10	Какая основная техническая проблема характерна для буксировочных испытаний моделей в сплошном льду в ледовом опытовом бассейне? Как она решается?	
Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники		
1	Приведите виды классификации САПР.	1. Гайкович, А. И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов. В 2 т. Т. 1. Анализ и синтез системы «Корабль» / А. И. Гайкович – СПб.: Изд-во НИЦ МОРИН-ТЕХ, 2014. – 872 с. 2. Вашедченко, А. Н. Автоматизированное проектирование
2	Перечислите основные компоненты САПР.	
3	Приведите классификацию программного обеспечения САПР по назначению (привести примеры программных комплексов).	
4	Перечислите основные программные комплексы, используемые в кораблестроении.	
5	Перечислите основные примитивы 2D CAD систем моделирования и их атрибуты.	

6	Перечислите основные методы построения тел в системах 3D моделирования.	судов / А. Н. Вашедченко. –Л.: Судостроение, 1985. – 164 с.
7	Приведите формулировку задачи оптимизационного проектирования объектов морской техники.	3. Большаков, В. П. 3D-моделирование в AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex: учебный курс /
8	Приведите классификацию компонентов вектора исходных данных в математической модели проектирования объектов морской техники.	В. П. Большаков, А. Л. Бочков, А. А. Сергеев. – СПб.: Питер, 2011. –331 с.
9	Перечислите типы балансов и дисбалансов используемых при построении ограничений в оптимизационных задачах проектирования объектов морской техники.	4. Тарануха, Н. А. Обучение программированию: язык Pascal / Н. А. Тарануха, Л. С. Гринкруг, А. Д. Бурменский, С. В. Ильина. – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2009. -384 с.
10	Приведите классификацию критериев используемых при проектировании сложных технических систем.	
Управление качеством продукции		
1	Распространение подходов к качеству на организацию производства.	1. Ефимов, В. В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов. - 3-е изд., стер. - М.: КноРус, 2012. - 225с.
2	Процессные характер работы системы управления качеством.	2. Коноплев, С. П. Управление качеством [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.П. Коноплев. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 252 с. // ZNANIUM.COM :
3	Понятия качества и терминология.	электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/159084 , ограниченный. - Загл. с экрана.
4	Качество и производственные расходы.	3. Магер, В. Е. Управление качеством [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/229103 , ограниченный. - Загл. с экрана.
5	Принципы управления качеством.	
6	Стандартизация и качество.	
7	Назовите показатели качества продукции.	
8	Назовите показатели качества продукции производственных подразделений.	
9	Формирование комиссии по качеству.	
10	Методы работы комиссии по качеству.	
Технология постройки судов		
1	Для чего необходимы припуски в судостроении?	1. Основы технологии судостроения: Учебник для вузов по спец."Судостроение и судоремонт" / Под общ.ред. В.Д.Мацкевича. - Л.: Судостроение, 1980. – 351 с.
2	Можно ли сваривать изнутри стыковые соединения между днищевыми секциями на построечном месте в среде углекислого газа.	2. Технология судостроения: Учебник для вузов / В. Л. Александров, А. Р. Арью, Э. В. Ганов и др.; Под общ.ред. А.Д.
3	Назовите методы испытаний на непроницаемость днищевых водяных цистерн для головных и серийных судов.	
4	Почему технологии нанесения грунтовочного покрытия уделяется особое внимание?	
5	Можно ли при использовании протекторной защиты	

	отказаться от противокоррозионной окраски?	Гармашева. - СПб.: Профессия, 2003. – 342 с.
6	Из каких условий рассчитывается толщина тепловой изоляции в жилых и служебных помещениях?	
7	В жилых помещениях надстройки, удаленных от машинного отделения, шум превышал допустимые уровни. Предложите меры борьбы с шумом.	
8	В чем заключается пирамидальный способ формирования корпуса судна на стапеле?	
9	Какие испытания называются имитационными?	
10	Дайте определение зональному блоку (модулю).	
Специальные вопросы судовой энергетики		
1	Перечислите основные факторы выбора типа СЭУ и к какому типу оптимизационных задач относится задача выбора типа СЭУ.	1. Калашников, С.А. Альтернативные топлива для судовых дизельных энергетических установок[Электронный ресурс]: Учебник / С.А. Калашников, А.Г. Николаев. – Новосибирск: Новосиб. гос. акад. вод.трансп., 2011. – 90 с. //ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/php , ограниченный. –Загл. с экрана. 2. Судовые энергетические установки: Учебное пособие для вузов / Г. А. Артемов, В. П. Волошин, Ю. В. Захаров, А. Я. Шквар. – Л.: Судостроение, 1987. – 480с. 3. Краев, В.И. Экономические обоснования при проектировании морских судов / В. И. Краев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1981. – 280с.
2	Чем для заданного органического топлива характеризуется топливная экономичность двигателей и какой тип СЭУ обладает наилучшим этим показателем.	
3	Какой тип СЭУ считается самым компактным и чем характеризуется это свойство.	
4	Какой тип СЭУ обладает наиболее низкой топливной прихотливостью.	
5	Укажите основные проблемы, возникающие при перевозке судами леса.	
6	Перечислите основные области применения (по типам судов) паротурбинных, газотурбинных и электромашинных ЭУ в современном судостроении.	
7	В чем достоинство жидкометаллических ядерных реакторов перед традиционными водо-водяными реакторами.	
8	Перечислите основные типы неядерных двигателей для подводных лодок и аппаратов.	
9	Перечислите основные типы энергосберегающих систем.	
10	Назовите виды приводов электрогенераторов судовых электроэнергетических систем.	
Экономика технических решений		
1	Дайте понятие реальной процентной ставки.	1. Экономика предприятия: учебник для ВУЗов. 5-е изд. / Под ред. акад. В.В. Семенова. – СПб.: Питер, 2010. 2. Овчинников, И. Д. Экономика транспорта: учеб. пособие / И.Д. Овчинников. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013. 3. Любушин, И. П. Экономический анализ [электронный ресурс]. 2-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 // ZNANIUM.COM: http://www.znanium.com/catalog .
2	При каком условии по критерию эквивалентной процентной ставки капиталовложения считаются целесообразными.	
3	Дайте понятие операции дисконтирования.	
4	Дайте понятие критерия необходимой фрахтовой ставки.	
5	Какие две формы имеет критерий минимума затрат.	
6	Дайте понятие критерия приведенных затрат.	
7	Что такое капитальные вложения? Что понимают под капитальными вложениями в практике экономического обоснования при проектировании судов.	
8	Дайте понятие кругового рейса.	
9	Приведите основные составляющие эксплуатационных затрат, рассчитываемых в практике экономиче-	

	ского обоснования при проектировании судов.	php?
10	Как классифицируются эксплуатационные затраты по экономическим элементам.	
Механика разрушения судовых конструкций		
1	Назовите опасные состояния и соответствующие им признаки разрушения судовых конструкций.	1. Тарануха, Н. А. Основы механики разрушения судовых конструкций: Учебное пособие для вузов / Н.А. Тарануха, И. Н. Журбина, О.В. Журбин. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. – 67с. 2. Матвиенко, Ю. Г. Модели и критерии механики разрушения: монография / Ю.Г. Матвиенко. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 328 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php? , ограниченный. – Загл. с экрана. 3. Пестриков, В. М. Механика разрушения: Курс лекций / В.М. Пестриков, Е.М. Морозов. – СПб. : Профессия, 2012. – 551с.
2	Поясните связь между пределом текучести материалов и температурой.	
3	Назовите основные факторы, влияющие на хрупкие разрушения сварных соединений судовых конструкций.	
4	Поясните смысл критерия разрушения Гриффитса.	
5	Поясните смысл предельного состояния: Для балки; Для конструкции.	
6	Чем объяснить тот факт, что многие твердые тела разрушаются при сжатии путем скольжения под углом $\sim 45^\circ$ от сжатия.	
7	Что такое концентрация напряжений?	
8	Как вычисляется коэффициент концентрации напряжений?	
9	Охарактеризуйте основные виды смещений поверхности трещины.	
10	Дать понятие роста усталостных трещин.	

Пример экзаменационного билета:

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

20__ / 20__ учебный год

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

по направлению / специальности 26.04.02 – Кораблестроение, океанотехника
(код и наименование)

и системотехника объектов морской инфраструктуры

БИЛЕТ № 1

- 1 Какие управленческие действия не относятся к функциям менеджмента персонала?
- 2 Перечислите основные законы развития технических систем (техники).
- 3 Вместо какой цифры на фрагменте функциональной диаграммы должна быть подпись



«ОСТ 5.9912-83»?

- 4 Определите истинное значение измеряемого параметра при прямых измерениях (в общем виде). Укажите, от чего принципиально зависят входящие в алгоритм величины.
- 5 Что значит системный подход в моделировании?
- 6 Распространение подходов к качеству на организацию производства.
- 7 Для чего необходимы припуски в судостроении?
- 8 Перечислите основные факторы выбора типа СЭУ и к какому типу оптимизационных задач относится задача выбора типа СЭУ.
- 9 Дайте понятие реальной процентной ставки.
- 10 Назовите опасные состояния и соответствующие им признаки разрушения судовых конструкций.

Утвержден на заседании кафедры «_____»,
протокол № ____ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой «_____» _____ И.О. Фамилия

6.3 Показатели и критерии оценки результатов ГЭ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели, критерии и уровни оценивания результатов ГЭ

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
Высокий уровень – оценка «отлично»	- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; - умение аргументировать свою точку зрения;	1. полно раскрыто содержание материала билета; 2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; 5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; 6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Средний уровень – оценка «хорошо»	- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет недостатки: 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
		вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.
Низкий уровень – оценка «удовлетворительно»	- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты;	1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала; 2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; 3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»	- умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.	1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов. 4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.4 График подготовки, организации и проведения ГЭ

Таблица 6 – График подготовки, организации и проведения ГЭ

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Формирование программы государственного экзамена по направлению подготовки	<u>За 7 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену	<u>За 6 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Зав. кафедрой, Преподаватели кафедры
Выдача вопросов по государственному экзамену выпускникам	<u>За 6 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Зав. кафедрой
Организация обзорных лекций и консультаций по направлению подготовки	<u>За 3 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Преподаватели кафедры
Подготовка и утверждение комплектов билетов	<u>За 3 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Председатель ГЭК, Ведущий специалист
Утверждение расписания государственного экзамена и информирование обучающихся	<u>За 1 мес. до ГЭ по КУГ</u>	Ведущий специалист
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену	Не позднее 3 дней до защиты ВКР	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	<u>По приказу</u>	ГЭК

6.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки магистра, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать рабочую программу государственной итоговой аттестации в части ГЭ. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому студент, заранее изучив со-

держание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена.

Как соотносить конспект лекций и учебники при подготовке к экзамену? Было бы ошибкой главный упор делать на конспект лекций, не обращаясь к учебникам и, наоборот недооценивать записи лекций. Рекомендации здесь таковы. При проработке той или иной темы курса сначала следует уделить внимание конспектам лекций, а затем учебникам или интернет-источникам. Дело в том, что "живые" лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок, т.е. отражают самую "свежую" информацию. Для написания же и опубликования печатной продукции нужно время. Отсюда изложение некоторого учебного материала быстро устаревает.

Традиционно студенты задают вопрос, каким пользоваться учебником при подготовке к экзамену? Однозначно ответить на данный вопрос нельзя. Не бывает идеальных учебников, они пишутся представителями различных школ, научных направлений, и поэтому в каждом из них есть свои достоинства и недостатки, чему-то отдается предпочтение, что-то недооценивается либо вообще не раскрывается. Отсюда, для сравнения учебной информации и полноты картины необходим конспект лекций, а также в обязательном порядке использовать как минимум два учебных источника.

Надо ли делать письменные пометки, прорабатывая тот или иной вопрос? Однозначного ответа нет. Однако, для того, чтобы быть уверенным на экзамене, необходимо при подготовке тезисно записать ответы на наиболее трудные, с точки зрения студента, вопросы. Запись включает дополнительные (моторные) ресурсы памяти.

Представляется крайне важным посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы студент грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену студент должен вести ритмично и систематично.

Зачастую студенты выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли студента. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

7 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу научного содержания, связанную с решением задач, которые относятся к основным видам деятельности, определяющим профиль профессиональной подготовки и ориентацию образовательной программы магистратуры: проектную и научно-исследовательскую деятельности.

7.1 Вид выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

7.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования

Выполнение ВКР имеет своей **целью**:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие **основные требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками проектирования, конструирования, технологической проработки и экономической оценки исследуемого объекта океанотехники;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала, в том числе аналитические обзоры, проектно-конструкторские, технологические и экономические параметры современных объектов кораблестроения, океанотехники и системотехники морской инфраструктуры, представленные в виде разделов магистерской диссертации по проектированию, конструированию и экономической оценки исследуемого объекта;
- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

7.3 Тематика выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для вы-

ступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Проектирование и технико-экономическое исследование морских нефтеналивных танкеров грузоподъемностью 100 тыс. т для эксплуатации на Северном морском пути Российской Федерации.
2. Проектирование и технико-экономическое исследование ледостойкой морской буровой платформы для Сахалинского морского шельфа.
3. Исследование гидродинамических эффектов в пограничном слое жидкости при движении ледокола в битых льдах.
4. Проектирование экспериментальной установки и исследование демпфирующих свойств судовых конструкций, колеблющихся в жидкости.
5. Исследование особенностей проектирования контейнеровозов на начальных стадиях.
6. Исследование особенностей проектирования и анализа судна для перевозки жидких грузов (танкер) водоизмещением более 100000 тонн.
7. Особенности проектирования ледостойкой морской буровой платформы тетраэдрального типа.
8. Исследование особенностей проектирования и анализа судна, использующего для движения энергию солнца и морских волн.
9. Особенности взаимодействия корпуса корабля с судовой энергетической установкой.
10. Проектирование, изготовление и исследование пирамидальной стационарной морской платформы.

7.4 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР

Список основной литературы

1. Герасимов, Б. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 272 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Зарубин, В. С. Математическое моделирование в технике: учебник для вузов / В. С. Зарубин. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2010. – 495с.
3. Подготовка магистерской диссертации : учебное пособие для вузов / Т. А. Аскалонова, А. В. Балашов, С. Л. Леонов и др.; Под ред. Е.Ю.Татаркина. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 247 с.

4. Технология поиска решений и защиты объектов промышленной собственности : учебник для вузов / Б. Я. Мокрицкий, Т. И. Башкова, П. А. Саблин и др. – Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015. – 464 с.
5. Мокрицкий, Б. Я. Технологии активизации технического творчества : учеб. пособие для вузов / Б. Я. Мокрицкий, Т. И. Башкова, П. А. Саблин; Под общ.ред. Б. Я. Мокрицкого. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2013. – 95 с.
6. Мокрицкий, Б. Я. Технологии создания и защиты технических решений: учеб. пособие для вузов / Б. Я. Мокрицкий, Т. И. Башкова, Н. А. Саблин. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн.ун-та, 2013. – 182 с.
7. Долотов, Б. И. Основы ТРИЗ : учеб. пособие для вузов: в 2 ч. Ч.2 / Б. И. Долотов, В. Д. Бердонос, А. Р. Куделько. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2011. – 117 с.
8. Долотов, Б. И. Основы ТРИЗ : учеб. пособие для вузов: в 2 ч. Ч.1 / Б. И. Долотов, В. Д. Бердонос, А. Р. Куделько. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2010. – 173 с.
9. Шульмин, В. А. Основы научных исследований : учеб. пособие для вузов / В. А. Шульмин. – Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2016. – 279 с.

Список дополнительной литературы

1. Альтшуллер, Г. Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] / Г. Альтшуллер. – Электрон. текстовые данные. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 408 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68031.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Герасимов, И. Г. Структура научного исследования: философский анализ познавательной деятельности в науке / И. Г. Герасимов. – М. : Мысль, 1985. – 215 с.
3. Кузин, Ф. А. Диссертация. Методика написания. Правила Оформления. Порядок защиты. : Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф. А. Кузин. – М.: Ось-89, 2001; 1998. – 320 с.
4. Чернышов, Е. А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учебное пособие для вузов / Е. А. Чернышов. – М.: Высшая школа, 2008. – 255 с.
5. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013; 2011; 2009. – 711 с.
6. Джермакян, В. Ю. Патентное право по Гражданскому кодексу Российской Федерации: Постатейный комментарий, практика применения, размышления / В. Ю. Джермакян. – М. : Патент, 2009. – 359 с.
7. Качала, В. В. Основы теории систем и системного анализа : учеб. пособие для вузов / В. В. Качала. – М. : Горячая линия – Телеком, 2012. – 210 с.
8. Королев, А. Л. Компьютерное моделирование : учебник / А. Л. Королев. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 230 с.

9. Муштаев, В. И. Основы инженерного творчества: учеб. пособие для вузов / В. И. Муштаев, В. Е. Токарев. – М. : Дрофа, 2005. – 254 с.
10. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учеб. пособие для вузов / Н. А. Шпаковский. – М. : Форум, 2010. – 263 с.

Периодические издания

Научно-технический журнал «Судостроение», СПб;
Научно-технический журнал «Водный транспорт – XXI век», Москва;
Научно-технический журнал «Морской флот», СПб;
Реферативный журнал «Водный транспорт», Москва;

Перечень ресурсов сети «Интернет»

- <http://www.znaniyum.com/> – Электронно-библиотечная система (ЭБС) ZNANIUM.COM;
- <http://www.bibliorossica.com/> – электронно-библиотечная система ЭБС "БиблиоРоссика"
- <https://elibrary.ru/> – Научная Электронная библиотека eLIBRARY;
- <http://www.uzknastu.ru/> – Электронная версия журнала «Учёные записки КНАГТУ».

7.5 Показатели и критерии оценки ВКР

Таблица 7 – Качество и уровень ВКР (исследовательская работа)

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Актуальность темы и ее значимость	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Оценка методики исследований	Использована традиционная методика исследований	Использована как традиционная методика исследований, но и апробированная	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами и (или) принципиально новая
Оценка теоретического содержания работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы. Используются известные решения	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения присутствует – одно положение вытекает из другого. Используются как известные решения, так и новые теоретические модели и решения.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, использования части в рамках данной темы. Используются новые теоретические модели и решения.
Разработка мероприятий	Освещен набор стандартных мероприятий	Освещен набор как стандартных мероприятий, так и меро-	Освещена углубленная проработка отдельных меропр-	Освещена комплексная система мероприятий

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
по реализации работы		приятий с элементами углубленной проработки отдельных мероприятий	ятий	
Апробация и публикация результатов работы	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация в общероссийском журнале
Внедрение	Нет	Рекомендовано ГЭК к внедрению	Принято к внедрению	Внедрено
Качество оформления	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.

Таблица 8 – Качество и уровень ВКР (проект)

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Актуальность темы и ее практическая значимость	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые	Автор обосновывает актуальность проектирования объекта в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования. Тема работы сформулирована более или менее	Актуальность проблемы проектирования объекта обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
		в работе.	точно.	мые в работе.
Уровень проектного решения – оригинальность	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
Уровень расчетно - теоретического раздела проекта	Использованы известные традиционные подходы	Использованы как известные традиционные подходы, так и оригинальные решения некоторых разделов	Использованы как оригинальные решения некоторых разделов, так и новые расчетные и (или) теоретические решения	Использованы новые расчетные и теоретические решения
Уровень разработки основного раздела проекта	Использованы традиционные технологические, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, управленческие и т. п. решения
Уровень разработки разделов сопровождения проекта	Использованы традиционные технологические, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, или управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, , управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, управленческие и т. п. решения
Апробация и публикация результатов работы	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация общероссийском журнале
Внедрение	Нет	Рекомендовано ГЭК к	Принято к внедрению	Внедрено

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
		внедрению		
Качество оформления	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Автор не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Использовано менее 5 источников литературы.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Автор путается в содержании используемых источников. Использовано менее 10 источников литературы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Автор ориентируется в содержании используемых источников. Использовано более 10 источников литературы	Соблюдены все правила оформления работы. Автор легко ориентируется в содержании используемых источников. Использовано более 20 источников литературы

Таблица 9 – Качество защиты ВКР

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

Результаты оценивания вносятся в сводный оценочный лист обучающегося и сводный оценочный лист по направлению подготовки/специальности (приложение 1).

Итоговая оценка за ВКР выставляется студенту на основании среднеарифметической величины по всем показателям, входящим в сводный оценочный лист обучающегося.

7.6 Примерный график подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 10 – График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Представление тем ВКР, выбор темы ВКР и научного руководителя	за 7 мес. до защиты ВКР по КУГ	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы ВКР и научного руководителя	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Ведущий специалист, Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Составление и согласование технического задания на ВКР с зав. кафедрой	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение преддипломной практики и выполнения ВКР по КУГ	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	I этап (30%) - начало преддипломной практики по КУГ II этап (80%) - окончание преддипломной практики по КУГ III этап (100%) за неделю до защиты ВКР по приказу	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	за 1 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК
Для магистров - назначение рецензентов (не позднее, чем за 1 месяц до защиты)	за 1 месяц до защиты ВКР	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Получение резолюций нормоконтролера, рецензента (для магистров)	за 5 календарных дней до защиты ВКР	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР	не позднее 3 дней до защиты ВКР	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Защита ВКР в ГЭК	По приказу	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

7.7 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

7.7.1 Планирование самостоятельной работы выпускников

Таблица 11 – График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Контроль
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической	Опрос

Этапы работ	Контроль
литературы, учебно-методической документации и патентной информации.	руководителем
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	Опрос руководителем
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	Опрос руководителем
4. Написание заключения и аннотации.	Опрос руководителем
5. Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки и графических материалов.	-
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	-
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	-
<i>Итого</i>	-

Календарный график организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР составляется и корректируется индивидуально с руководителем, в зависимости от тематики ВКР и способа подачи, с учетом календарного графика промежуточных кафедральных просмотров по этапам.

7.7.2 Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, 3-6 глав, с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованной литературы и приложения. Объем работы – в пределах 80-150 печатных страниц.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 5 страниц.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

Вторая и последующие главы носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период (как правило, не менее трех лет).

Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает раз-

работку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает 5 страниц.

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА

Для реализации компетентного подхода используются как традиционные формы и методы обучения, так и интерактивные формы (круглый стол, взаиморецензирование, представление и обсуждение проектных разработок), направленные на формирование у выпускников навыков коллективной работы, умения анализировать, синтезировать, готовить публикации и доклады по результатам ВКР и презентовать их.

9 Материально-техническое обеспечение ГИА

Таблица 12 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др. на 60 рабочих мест, оборудованная:</i> - специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная комбинированная); - набором демонстрационного оборудования для представления информации: мультимедиа-проектор, компьютер.	ауд. 222 корп. 3
<i>Компьютерный класс (учебная аудитория):</i> - для групповых и индивидуальных консультаций; - для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской; - оборудованная учебной мебелью на 20 посадочных мест, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС.	ауд. 228 корп. 3

10 Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата протокола)	Внесённые изменения

Форма сводного оценочного листа обучающегося

Показатель	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Качество и уровень ВКР				
Актуальность тематик и ее значимость				
Оценка методики исследований				
Оценка теоретического содержания работы				
Разработка мероприятий по реализации работы				
Апробация и публикация результатов работы				
Внедрение				
Качество оформления				
Качество защиты ВКР				
Качество доклада на заседании ГЭК				
Правильность и аргументированность ответов на вопросы				
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности				
Свобода владения материалом ВКР				
Итоговая оценка ВКР*				
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям качества и уровня ВКР, качества защиты ВКР				

Лист регистрации изменений к РПД

[illegible]