

2024 г.

Протокол № 12

Севастополь
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основной образовательной программы высшего образования

Уровень высшего образования

магистратура

(название)

Направление подготовки

26.04.02 «Кораблестроение,
океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры»

(код и название)

Профиль

Инновационное судостроение

(название)

Квалификация

магистр

(название)

Проректор по образовательной
деятельности



(подпись)

21.03.2024 В.Р. Душко

(дата)

Директор Дирекции развития
образовательных программ



(подпись)

21.03.2024 У.В. Дремова

(дата)

Директор
Морского института



(подпись)

21.03.2024 Д.В. Бурков

(дата)

Заведующий кафедрой
«Инновационное
судостроение и технологии
освоения шельфа»



(подпись)

21.03.2024 В.Р. Душко

(дата)

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

Канд. техн. наук, доцент,
заведующий кафедрой
«Инновационное судостроение
и технологии освоения шельфа»



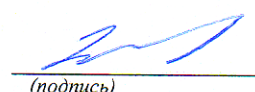
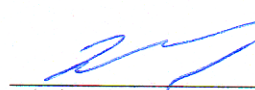
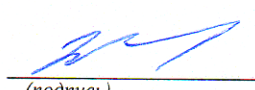
(подпись)

21.03.2024 В.Р. Душко

(дата)

Лист согласования основной образовательной программы
с представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (профиль: Инновационное судостроение, 2024) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура 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, зарегистрированного в Минюсте России 09.09.2020 № 59719, отвечает требованиям профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»	Главный конструктор АО «Центральное конструкторское бюро «Коралл», г. Севастополь  (подпись) В.В. Носков
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»	Главный конструктор АО «Центральное конструкторское бюро «Коралл», г. Севастополь  (подпись) В.В. Носков
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»	Главный конструктор АО «Центральное конструкторское бюро «Коралл», г. Севастополь  (подпись) В.В. Носков

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	8
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	10
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	10
3. Планируемые результаты освоения ООП.....	12
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	13
4.1. Учебный план и календарный учебный график	13
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)	15
4.3. Рабочие программы практик.....	15
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	21
4.5. Программа государственной итоговой аттестации	21
4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации	22
5. Сведения об условиях реализации ООП.....	22
5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП.....	22
5.2. Кадровые условия реализации ООП	24
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП.....	25
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	26
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	27
7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	27
Приложение А. Индикаторы достижения компетенций	32

1. Общие положения

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Основная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Инновационное судостроение» (далее – основная образовательная программа), реализуемая в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет» (далее – университет), представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1042, зарегистрированного в Минюсте России 09.09.2020 № 59719.

Основная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ГИА – государственная итоговая аттестация

ООП – основная образовательная программа

УК – универсальные компетенции

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ПК – профессиональные компетенции

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.2.1. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований, следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1042, зарегистрирован в Минюсте России 09.09.2020 № 59719;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885, с изменениями на 18 ноября 2020 года.

1.2.2. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований устава Университета, Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281 принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол № 18 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Целью ООП является подготовка востребованных квалифицированных кадров в области инновационного судостроения, учитывая цели и задачи, сформулированные в плане мероприятий (дорожной карте) по развитию рынка МариНет Национальной технологической инициативы, а также с учетом определенных Морской доктриной критериев эффективности национальной морской политики Российской Федерации на основе обеспечения высокого уровня образовательной, практико-ориентированной, инновационной, исследовательской и других видов деятельности для интенсификации наукоемкого строительства современных объектов российского флота для военных, научных и хозяйственных нужд, конкурентоспособных судов морского транспорта, в т.ч. такого сегмента инновационного судостроения как безэкипажные суда, адаптированные к эксплуатации в рамках цифровой навигации и удаленного управления, обновления смешанного плавания судов, развития прибрежно-портовой инфраструктуры, а также формирование и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки.

1.3.2. Задачи ООП:

– удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении универсальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности;

– формирование способностей к обобщению, анализу, восприятию информации, способностей находить организационно-управленческие решения в

нестандартных условиях и в условиях различных мнений и нести за них ответственность;

– формирование готовности использовать базовые знания в профессиональной деятельности, проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы, участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

1.3.3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы

Востребованность направления подготовки обусловлена:

– Государственной Программой Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений»;

– Морской доктриной Российской Федерации;

– Программой развития промышленности г. Севастополя и Крымского региона;

– Программой развития Севастопольского государственного университета;

– Программой МариНет Национальной Технологической Инициативы;

– Стратегией развития ОАО «Объединенная судостроительная корпорация».

1.3.4. Профиль ООП.

Важное значение в решении весомой задачи подготовки высококвалифицированных специалистов играет базовая и профессиональная подготовка специалистов, которую выполняют институты технической направленности университета. Современный инженер должен иметь глубокие знания по базовым дисциплинам, а именно по математике, физике и информатике, уметь применять полученные компетенции для решения задач производства и оценки последствий, принимаемых технических и организационных решений. Таких специалистов, способных решать задачи по созданию и разработке современных судов и объектов морской (речной) техники, в т.ч. освоения шельфа, университет может готовить по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры. В связи с определенной спецификой региона, в г. Севастополе и Республике Крым есть постоянная потребность в специалистах подобного уровня. При этом в Республике Крым подготовка специалистов указанного направления не осуществляется.

Все это формулирует необходимость изменения традиционного образования путем организации инновационной образовательной площадки для разработки и внедрения наукоемкой, инженерно-практической подготовки высококвалифицированных специалистов в области инновационного судостроения, участвующих в создании инновационных объектов океанотехники, в рамках научно-образовательного, инновационно-технологического кластера в области судостроения, в частности, работа группы обучающихся в режиме единого «конструкторского бюро» (КБ) над конкретным инженерно-техническим (научно-техническим) проектом в течение всего срока обучения в магистратуре – как основное содержание учебного процесса. Этот подход подразумевает, что учебный план «подстраивается» под нужды успешного выполнения проекта.

Подготовка магистров по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры профиля

«Инновационное судостроение» ориентирована на получение компетентностного портрета инженера-выпускника, наиболее полно отвечающего потребностям современного рынка труда.

Высокая квалификация научно-педагогических работников, соответствующая материально-техническая база, основанная на современных компьютерных технологиях, возможность приобретения основополагающих фундаментальных знаний позволяют осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов. В разработке и согласовании образовательной программы принимали участие представители Объединенной Судостроительной Корпорации, АО «ЦКБ Коралл», являющиеся представителями работодателей.

1.3.5. Форма обучения и сроки реализации ООП:

ООП реализуется в очной форме. Нормативный срок освоения ООП для очной формы обучения – 2 года.

Срок получения образования по ООП при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием основной формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

1.3.6. ООП реализуется в очной форме, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3.7. Язык образования – русский.

1.3.8. Освоение ООП завершается присвоением квалификации – магистр.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП определяются Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по программам высшего образования – программам магистратуры (далее – Правила приема), ежегодно устанавливаемыми решением ученого совета Севастопольского государственного университета. Правила приема представлены на официальном сайте Университета в разделе сведения об образовательной организации (<https://www.sevsu.ru/admission/item/85-pravila-priema/>).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры область профессиональной деятельности выпускника включает:

создания 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 (30 Судостроение).

В число организаций и учреждений, в которых выпускник, освоивший данную ООП, может осуществлять профессиональную деятельность, входят предприятия города Севастополя, республики Крым и Российской Федерации в целом.

2.1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: суда и средства морского и речного флота, средства океанотехники, энергетические комплексы, машины, механизмы и оборудование, 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.

2.1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники

- проектная (основной вид деятельности);
- научно-исследовательская.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована настоящая программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

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

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

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

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

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

научно-исследовательская деятельность:

разработка конкретных программ для решения различных профессиональных

проблем, включая задачи исследования, проектирования, производства, технического обслуживания, ремонта, реновации и утилизации морской (речной) техники и ее подсистем;

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

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

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

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры:

№ п / п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
1	30.001	СУДОСТРОЕНИЕ. СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ
2	30.024	СУДОСТРОЕНИЕ. ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ В ОБЛАСТИ СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА
3	30.018	СУДОСТРОЕНИЕ. СТРОИТЕЛЬ КОРАБЛЕЙ

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
30 Судостроение	проектная	– анализ состояния научно-технической проблемы и постановка цели и задач исследовательского проектирования морской (речной) техники на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных областей

		науки и техники с учетом позиций и мнений других специалистов; – проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых образцов морской (речной) техники; разработка функциональных и структурных схем морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы; – проектирование и конструирование различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств компьютерного проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых проектно-конструкторских решений; – разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ
	научно-исследовательская	– разработка конкретных программ для решения различных профессиональных проблем, включая задачи исследования, проектирования, производства, технического обслуживания, ремонта, реновации и утилизации морской (речной) техники и ее подсистем; – математическое моделирование и оптимизация параметров объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

		– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; – фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности
--	--	---

3. Планируемые результаты освоения ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП выпускник по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, выпускники, освоившие программу магистратуры должны обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции (УК):

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);

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 (ОПК-2);

Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники (ОПК-3).

профессиональные компетенции (ПК):

проектная деятельность:

Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений и средств океанотехники (ПК-2);

Руководство техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений и средств океанотехники (ПК-3);

Организация и планирование выполнения работ по проекту (строительству (ремонту) корабля (судна) (ПК-4);

Организация и контроль выполнения работ по гарантийному и сервисному обслуживанию корабля (судна) в соответствии с требованиями контракта (договора) и руководящими документами (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием (ПК-1);

Поиск, обработка и анализ информации при подготовке исходных данных по теме исследования в области судостроения и судоремонта (ПК-6);

Разработка планов проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта (ПК-7);

Выполнение сопутствующих работ, обработка, анализ и обобщение результатов при исследовательской деятельности (ПК-8);

Формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области судостроения и судоремонта (ПК-9);

Верификация концептуальной возможности создания новой технологии в области судостроения и судоремонта (ПК-10).

Индикаторы достижения компетенций представлены в приложении А.

4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета. Представлен в составе учебного плана.

В учебном плане отображена структура основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль «Инновационное судостроение»).

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Структура ООП		Объем ООП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	84
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

В обязательную часть включаются, в том числе:

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, – 39 зачетных единиц, что составляет 32,5 % процента от общего объема программы магистратуры (не менее 20 % требование ФГОС ВО).

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет не более 54 часов в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по очной форме обучения не превышает 16 академических часов в неделю. Минимальный объем контактной работы для магистратуры очной формы обучения – не менее 14 академических часов в неделю.

Объем факультативных дисциплин составляет 2 зачетных единиц.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется выпускающей кафедрой при разработке ООП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражается в

календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав ООП магистратуры входят рабочие программы всех дисциплин (модулей), перечисленных в утвержденном учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.
2. Содержание и структура дисциплины.
3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплины, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Инновационное судостроение и технологии освоения шельфа».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль «Инновационное судостроение») входят учебная и производственные практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Практика проводится в форме практической подготовки.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль «Инновационное судостроение») включает следующие типы практик:

Учебная практика:

– Технологическая (проектно-технологическая) практика;

Производственные практики:

- Научно-исследовательская работа;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Преддипломная практика.

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП (далее – профильная организация).

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей рабочей программой практики настоящей ООП.

4.3.1. Рабочая программа учебной практики

Тип учебной практики:

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Проводится в 1 семестре. Объем 3 зачетных единицы. Способ проведения учебной практики: стационарная. Форма проведения учебной практики: практика реализуется «распределено», то есть параллельно теоретическому обучению.

Ее основная цель: ознакомление студентов с организацией проектных и научно-исследовательских работ, номенклатурой исходной и проектной документации, с нормативными документами, связанными с выполнением проектных работ, а также участие студентов в разработке эскизного и технического проектов постройки судов и объектов океанотехники в единой цифровой проектной среде (проектирование в формате 100%-ной цифровой 3D модели основанной на идеологии жизненного цикла изделий судостроения).

Ее основными задачами являются формирование компетенций, навыков и умений, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обучение студентов методологии рационального добывания и использования знаний; совершенствование и поиск новых форм интеграции высшего образования с наукой и производственной деятельностью; повышение навыков творческой активности студентов; участие студентов в реальных проектных разработках; подбор материалов для магистерской диссертации.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам (Научный семинар, Дизайн проект судна, Автоматизированное проектирование специализированных инновационных судов, Стадии проектирования и состав объектов океанотехники, Технология построения сквозной электронной модели специализированного инновационного судна, Концепция управления жизненным циклом инновационного специализированного судна по управляемым параметрам эксплуатации и готовности, Моделирование и анализ динамических систем), полученные в процессе обучения в первом семестре первого курса, получить навыки практического их применения.

В результате прохождения учебной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ПК-1 Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием;

ПК-2 Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений и средств океанотехники.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Тип производственной практики:

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Проводится в 3 семестре. Объем 3 зачетных единицы. Способ проведения производственной практики: стационарная на базе профильного судостроительного предприятия, а также на выпускающей кафедре «Инновационного судостроения и технологий освоения шельфа» в рамках работы «Проектного офиса» при реализации этапов проектирования/строительства судна. Форма проведения технологической практики: практика реализуется «распределено», то есть параллельно теоретическому обучению.

Ее основная цель: систематизация, закрепление и расширение профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности, владение необходимыми профессиональными компетенциями, дальнейшее формирование профессиональных навыков выполнения проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих объектов и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности.

Ее основными задачами являются: формирование компетенций, навыков и умений, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также совершенствование и поиск новых форм интеграции высшего образования с наукой и производственной деятельностью; ознакомление с методами, этапами проектирования и постройки специализированных инновационных судов на судостроительных и судоремонтных предприятиях, с целью получения первичных профессиональных умений и навыков; освоение новых технологий в области науки, техники и проектирования; участие студентов в реальных проектных разработках; подбор материалов для магистерской диссертации.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: «Проектирование шельфовых сооружений», «Автоматизированное проектирование специализированных инновационных судов», «3D моделирование специализированных инновационных судов», «Дизайн проект судна», «Концепция управления жизненным циклом инновационного специализированного судна по управляемым параметрам эксплуатации и готовности», «Моделирование и анализ динамических систем», полученные в процессе обучения на 1 курсе, получить навыки практического их применения.

В результате прохождения производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-3 Руководство техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений и средств океанотехники;

ПК-4 Организация и планирование выполнения работ по проекту (строительству (ремонту) корабля (судна));

ПК-5 Организация и контроль выполнения работ по гарантийному и сервисному обслуживанию корабля (судна) в соответствии с требованиями контракта (договора) и руководящими документами.

Тип производственной практики: Научно-исследовательская работа

Проводится в 1–4 семестрах. Объем 21 зачетная единица (1 семестр – 3 з.е., 2 семестр – 6 з.е., 3 семестр – 3 з.е. и 4 семестр – 9 з.е.). Способ проведения производственной практики: стационарная на базе профильного судостроительного предприятия, а также на выпускающей кафедре «Инновационного судостроения и технологий освоения шельфа» в рамках работы «Проектного офиса» при реализации этапов проектирования/строительства судна. НИР выполняется под руководством научного руководителя в соответствии с программой магистратуры и темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Форма проведения практики – практика реализуется «распределено», то есть параллельно теоретическому обучению.

Ее основная цель: формирование у магистрантов универсальный и профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита квалификационной выпускной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Ее основными задачами являются:

- поиск актуальной проблемы по выбранной теме исследования, формулировка гипотез, цели и задач, объекта и предмета исследования;
- изучение состояния проблемы по выбранной теме исследования;
- обзор методов и средств исследования заданного объекта или системы, выбор рабочих методов;
- составление развернутого научного задания на исследование, обоснование его актуальности;
- предметный сбор и систематизация теоретического и эмпирического материала по теме исследования;
- проведение пробных исследований заданного объекта или системы, выявление их особенностей, затрудняющих исследование. Формализация постановки задачи исследования;
- проведение законченных научных исследований по заданной теме в соответствии с индивидуальным планом;
- развитие профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ведение библиографической работы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы с привлечением современных информационных технологий;
- проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства;
- публикация результатов в научных изданиях, представление на научно-практических, научно-методических конференциях;
- составление отчета о НИР.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: «Научный семинар», «Проектирование шельфовых сооружений», «Автоматизированное проектирование специализированных инновационных судов», «3D моделирование специализированных инновационных судов», «Концепция управления жизненным циклом инновационного специализированного судна по управляемым параметрам эксплуатации и готовности», «Моделирование и анализ динамических систем», «Цифровые технологии сопровождения судостроительных проектов специализированных инновационных судов», «Управление качеством продукции», полученные в процессе обучения на 1–2 курсах, получить навыки практического их применения.

В результате прохождения научно-исследовательской работы у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ПК-6 Поиск, обработка и анализ информации при подготовке исходных данных по теме исследования в области судостроения и судоремонта;

ПК-7 Разработка планов проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта;

ПК-8 Выполнение сопутствующих работ, обработка, анализ и обобщение результатов при исследовательской деятельности;

ПК-9 Формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области судостроения и судоремонта;

ПК-10 Верификация концептуальной возможности создания новой технологии в области судостроения и судоремонта.

По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Тип производственной практики: Преддипломная практика

Проводится в 4 семестре. Объем 3 зачетных единицы. Способ проведения производственной практики: стационарная на базе профильного судостроительного предприятия, а также на выпускающей кафедре «Инновационного судостроения и технологий освоения шельфа» в рамках работы «Проектного офиса» при реализации этапов проектирования/строительства судна.

Ее основная цель: завершение, апробация выполненной студентом НИР, экспериментальная проверка принятых решений, их производственная адаптация.

Задачи практики определяются рабочей программой практики и индивидуальным заданием студента, составленными руководителями практики от университета или предприятия, с учетом тематики выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-1 Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием;

ПК-2 Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений и средств океанотехники;

ПК-6 Поиск, обработка и анализ информации при подготовке исходных данных по теме исследования в области судостроения и судоремонта;

ПК-7 Разработка планов проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта;

ПК-8 Выполнение сопутствующих работ, обработка, анализ и обобщение результатов при исследовательской деятельности;

ПК-9 Формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области судостроения и судоремонта;

ПК-10 Верификация концептуальной возможности создания новой технологии в области судостроения и судоремонта.

Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях г. Севастополя, Республики Крым и Российской Федерации, так и в подразделениях Университета (лабораториях, центрах и др.), обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на кафедру. В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями. В их число входят: АО «ЦКБ «Коралл», АО «Центр судоремонта

«Звездочка», АО «Севастопольский морской завод имени Серго Орджоникидзе», Филиал «Севастопольский морской завод» АО «ЦС «Звездочка», ООО «Судостроительный комплекс «Звезда», АО «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» и другие предприятия судостроительной и судоремонтной отраслей.

В случае проведения практики в профильной организации, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам всех типов практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины (модуля) разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины (модуля), рассматриваются и утверждаются кафедрой «Инновационное судостроение и технологии освоения шельфа» в составе рабочей программы дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, защита курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника в области инновационного судостроения, опираясь на цели и задачи, сформулированные в плане мероприятий (дорожной карте) по развитию рынка МариНет Национальной технологической инициативы, а также с учетом определенных Морской доктриной критериев эффективности национальной морской политики Российской Федерации, а также требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки и основной образовательной программы высшего

профессионального образования (ООП ВПО), разработанной в Севастопольском государственном университете.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;

- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями выпускающей кафедры.

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя: примерный перечень тем выпускных квалификационных работ; описание показателей и критериев оценивания результатов защиты выпускных квалификационных работ, уровня сформированности компетенций; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

5. Сведения об условиях реализации ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль «Инновационное судостроение»).

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Для обучающихся по программе обеспечивается доступ к следующим электронным библиотечным системам:

№	Наименование электронно-библиотечной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.	http://znanium.com/
3	ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги.	https://urait.ru/
4	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — ведущий поставщик цифрового контента для образовательных учреждений и публичных библиотек	https://www.iprbookshop.ru/
5	Репозиторий eSevSUIR является универсальным по содержанию и включает: научные публикации работников Севастопольского государственного университета; авторефераты диссертаций; отчеты о НИР; другие материалы научного, образовательного или методического значения по желанию их авторов.	http://lib.sevsu.ru/xmlui/

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные,

справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Кадровые условия реализации ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Согласно данным требованиям критериями являются:

– реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях;

– доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) ведущих научную, учебно- методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 65 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации;

– доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 60 процентов для программы магистратуры;

– доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 5 процентов для программы магистратуры.

– общее руководство научным содержанием программы магистратуры профиля «Инновационное судостроение» осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Руководитель образовательной программы – Душко Вероника Ростиславовна, кандидат технических наук, доцент. Автор более 70 научных, научно-методических и учебных трудов. За последние 3 года являлась руководителем Хоздоговорной НИР, исполнителем 1 гранта РНФ, 1 гранта РФФИ и 1 НИР, реализуемой в рамках базовой части государственного задания по науке Минобрнауки РФ.

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» обеспечивается научно-педагогическими работниками, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а также представителями АО «Объединенная судостроительная корпорация», АО Центральное конструкторское бюро «Коралл» и производства, имеющих большой опыт в проектировании современных судов и средств освоения шельфа, с использованием современных программных комплексов.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для

реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Функционирование системы внутренней оценки качества в Университете регламентируется локальными нормативными актами Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе

магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Уровень подготовки выпускников выявляют результаты внешней оценки качества реализации ООП.

Внешняя оценка качества реализации ООП организуется с целью установления удовлетворенности выпускников полученным образованием и успешностью карьеры в выбранной сфере, а также удовлетворенности работодателей профессиональными и личностными качествами специалистов – выпускников программы магистратуры по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Материалы и результаты оценки качества реализации ООП формируются в результате проведения следующих мероприятий:

1. сбор отзывов работодателей с мест производственной практики;
2. проведение исследования удовлетворенности выбранной профессией выпускников;
3. организация встреч и круглых столов студентов, преподавателей и работодателей.

7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для инвалидов и лиц с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

– минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций инвалидов и лиц с ОВЗ, обучающихся по программе специалитета;

- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ;

- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ;

- формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения инвалидов и лиц с ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, инвалид (лицо с ОВЗ) должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом инвалидов и лиц с ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида и лица с ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий

по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

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

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

2) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с ОВЗ по слуху:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);
- промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Инвалид или лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

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

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

4. Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории инвалидов и лиц с ОВЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Основание
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Владеет:	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
		методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
		технологиями выхода из проблемных ситуаций, путем сокращения рискообразующих факторов, влияющих на функционирование предприятия;
		навыками критического анализа для выбора экономически обоснованной методики установления цен с целью формирования эффективного ценовой политики предприятий
		навыками выработки ценовой стратегии действий с учетом особенностей функционирования отечественных предприятий судостроительной отрасли
		навыками работы с данными, их анализа и визуализации, поиска информации по вопросам магистерских исследований
	УК-1.2 Умеет:	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
		выявлять проблемные ситуации и факторы, используя современные методы анализа рисков
		осуществлять поиск решений на основе экономически обоснованной ценовой политики предприятия
		применять информационные технологии и использовать современные инструменты анализа данных по вопросам магистерских исследований
		разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	УК-1.3 Знает:	методы системного и критического анализа
		основные методы критического анализа
		методологию системного подхода к формированию стратегических решений на основе экономически обоснованной ценовой политики предприятия
		методы работы с информационными технологиями и технологиями анализа

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		данных по тематике магистерских исследований методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет:	методиками разработки и управления проектом	Анализ опыта
		разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	
		навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения с контрольными точками мониторинга	
		навыками принятия решений - выбора экономически обоснованной методики для формирования ценовой политики предприятия на всех этапах жизненного цикла	
		компьютерными технологиями с применением программ, установленных в организации	
	УК-2.2 Умеет:	анализировать перспективные технологии производства на предмет применимости их в текущем и перспективном технологическом процессе организации	
		оценивать потребности в ресурсах и эффективность проекта	
		управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
		разрабатывать концепцию проекта обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты	
		уметь предвидеть результат деятельности и планировать последовательные действия для достижения экономически обоснованной результата	
		анализировать проблемные ситуации и минимизировать риски в проектной деятельности	
	УК-2.3 Знает:	этапы жизненного цикла проекта	
		этапы разработки и реализации проекта	
		методы разработки и управления проектами	
		основные требования, предъявляемые к проектной работе, и анализ рисков на всех этапах жизненного цикла	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		принципы управления проектом (на примере ценовой политики предприятия)	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Владеет:	навыками основ руководства проектной командой в сфере профессиональной деятельности	Анализ опыта
		методами организации и управления коллективом	
	УК-3.2 Умеет:	организовать проектную команду	
		применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	
	УК-3.3 Знает:	основополагающие понятия, проектного менеджмента	
		основные теории лидерства и стили руководства	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Владеет:	методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Анализ опыта
		применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	
	УК-4.3 Знает:	правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации	
		современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках	
		существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	
		навыками упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений для при планировании проекта	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Владеет:	методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Анализ опыта
		использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (методы генерации идей, методы определения целевой аудитории и т.д.)	
	УК-5.2 Умеет:	понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
		анализировать и учитывать разнообразие	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		культур в процессе межкультурного взаимодействия	
	УК-5.3 Знает:	основной инструментарий при организации технологического бизнеса	
		закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур	
		правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	
		инновационные технологии, принципы работы программируемого оборудования, установленного в организации	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Владеет:	основными подходами к моделированию процессов профессиональной деятельности	Анализ опыта
		технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни	
	УК-6.2 Умеет:	представлять результаты исследования в форме рефератов и публичных обсуждений	
		решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности	
		применять методики самооценки и самоконтроля	
	УК-6.3 Знает:	применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	
		технологии организации презентации; основные приемы управления вниманием аудиторией; технологию самопрезентации	
ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке	ОПК-1.1 Владеет:	методики самооценки, самоконтроля и саморазвития	Анализ опыта
		навыками составления лицензионных договоров и практической охраны интеллектуальной собственности	
	ОПК-1.2 Умеет:	методами организации процессов групповой выработки принятия управленческих решений по вопросам качества продукции	
		использовать модели систем качества в совершенствовании деятельности предприятия, проводить первичный анализ и представлять интегрированную	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		информацию по качеству для принятия управленческих решений	
		составлять лицензионные договоры и осуществлять практическую охрану интеллектуальной собственности	
		принимать решения в сфере проектирования и постройки средств океанотехники на основе оценки характеристик сложных систем при выполнении цифрового моделирования элементов и систем океанотехнических объектов	
	ОПК-1.3 Знает:	методологию всеобщего управления качеством для руководства процессами деятельности	
		процедуры оценки, планирования качества, аудита и сертификации систем качества на соответствие международным стандартам	
		основные тенденции и научные направления развития кораблестроения и судоходства, а также смежных областей науки и техники	
		современные принципы и методы фундаментальных основ теории моделирования сложных систем в области судостроения и океанотехники	
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	ОПК-2.1 Владеет:	основами компьютерных технологий расчета стержневых, пластинчатых и комбинированных систем	Анализ опыта
		навыками цифрового моделирования элементов и систем океанотехнических объектов при проведении исследований	
		навыками работы с современными информационными технологиями и инструментами анализа данных в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	
		методикой цифрового моделирования элементов и систем океанотехнических объектов с помощью современных вычислительных средств	
	ОПК-2.2 Умеет:	осуществлять оценку характеристик сложных систем при выполнении цифрового моделирования элементов и систем океанотехнических объектов	
		составлять расчетные схемы типовых стальных конструкций морских сооружений	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		исследовать геометрическую неизменяемость систем	
		определять степень статической неопределимости систем	
		строить эпюры в типовых стержневых системах	
		определять опасные положения нагрузки на сооружении при простейших нагрузках	
		определять перемещения в стержневых системах	
		применять информационные технологии и использовать системы баз данных и оценивать результаты поиска информации в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	
		принимать решения в сфере проектирования и постройки средств океанотехники на основе оценки характеристик сложных систем при выполнении цифрового моделирования элементов и систем океанотехнических объектов	
	ОПК-2.3 Знает:	фундаментальные основы теории моделирования	
		принципы, лежащие в основе (нормирования расчетной схемы морского сооружения, классификацию конечных элементов	
		последовательность прочностного анализа), признаки статически определимых и статически неопределимых систем	
		методы определения внутренних усилий в элементах стержневых систем (балок, пластин), методы расчета на подвижные нагрузки	
		приемы определения перемещений в стержневых системах	
		современные принципы и методы фундаментальных основ теории моделирования сложных систем в области судостроения и океанотехники	
		методы построения моделей анализа данных, работы с информационными технологиями, источниками данных и базами данных в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	
		принципы оценки характеристик сложных систем в области судостроения и	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		океанотехники	
ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ОПК-3.1 Владеет:	методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил	Анализ опыта
	ОПК-3.2 Умеет:	использовать модели совершенствования технологий проектирования и создания новых объектов морской техники	
		выполнять обоснование выбора различных видов судовых материалов, используя справочную литературу, стандарты и другие нормативные материалы	
		использовать типовые методики инженерных расчетов, используемых в экспериментальных исследованиях	
	ОПК-3.3 Знает:	принципы и методы расчета и проектирования элементов, составляющих корпус, их взаимодействие и роль в обеспечении основных характеристик объектов морской техники	
ПК-1 Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-1.1 Владеет:	руководство работами по изысканию и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов, их составных частей	ПС 30.001: ТФ Е/01.6
		анализ предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	
		принятие решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций	
		организация создания структурных и конструктивно-компоновочных схем, трехмерных моделей с использованием современных САПР	
		формирование задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	
	ПК-1.2 Умеет:	работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов при подготовке всех видов документации, обработке и обмене информацией	
		анализировать информацию из различных источников, применять на практике полученные знания	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		анализировать перспективы технологического развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений	
		анализировать, обосновывать и внедрять современные разработки в области цифровых технологий в процессы проектирования и конструирования судов, плавучих сооружений и аппаратов	
	ПК-1.3 Знает:	нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям, существующие и перспективные пути реализации этих требований	
		нормативные требования стандартизации и сертификации	
		порядок распределения работ для проектирования сложных систем в САПР	
		методы оценки выполненных работ по проектированию, построению физических и математических моделей, по их применимости к конкретным процессам и элементам	
		порядок организации и распределения задач при проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа	
		современные цифровые технологии, применяемые в судостроении и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов	
ПК-2 Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений и средств океанотехники	ПК-2.1 Владеет:	руководство разработкой вариантов реализации требований технического задания к разрабатываемому проекту	ПС 30.001: ТФ Е/02.6
		руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов	
		анализ и утверждение предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках	
		организация анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	
		определение наиболее целесообразных вариантов технических и	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		технологических решений при разработке и/или модернизации проектов	
		согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке	
		принятие решений по общим организационно-техническим вопросам проектирования, разработки конструкторской документации и эксплуатационной документации	
		различными подпрограммами FlowVision	Анализ опыта
		основными подпрограммами FlowVision	
		навыками анализа задачи и настройки её параметров	
		навыками разработки функциональных и структурных схем морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	
		руководство работами по изысканию и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов, их составных частей	
		организация создания структурных и конструктивно-компоновочных схем, трехмерных моделей с использованием современных САПР	
		навыками интерпретации данных, полученных в результате исследований в области судостроения, формулирование выводов	
	ПК-2.2 Умеет:	организовывать поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования	ПС 30.001: ТФ Е/02.6
		анализировать данные технических отчетов, на их основе принимать целесообразные решения по разработке проектов	
		анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов	
		использовать современные программные средства для прогнозирования поведения,	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Основание
		оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков
		организовывать информационно-коммуникационное пространство с применением компьютерных технологий
		анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
		работать с современными САПР и системами электронного документооборота
		обосновывать целесообразность конструкторских решений на основе теоретических расчетов и функционально-стоимостного анализа проекта
		применять передовой инженерный опыт при создании проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
		анализировать и внедрять современные разработки в области цифровых технологий в судостроении и судоремонте при разработке предложений по модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		интегрировать современные цифровые технологии при разработке проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		определять необходимые параметры задачи применительно к судовым поверхностям и средствам океанотехники
		анализировать возможность внедрения отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
		работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов при подготовке всех видов документации, обработке и обмене информацией
		анализировать информацию из различных источников, применять на практике
		Анализ опыта

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		полученные знания	
		анализировать перспективы технологического развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений	
		производить статистическую обработку экспериментальных данных	
		обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и испытаний в области судостроения и судоремонта	
		пользоваться методами обработки экспериментальных данных	
		производить теоретическое обоснование состоятельности концепции и анализ перспектив возможного применения разрабатываемой технологии	
	ПК-2.3 Знает:	методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	ПС 30.001: ТФ Е/02.6
		назначение, элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	
		порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	
		современные САПР, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота	
		порядок проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа	
		технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в отрасли судостроения и морской техники	
		организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	
		научная организация труда	
		инновации в цифровых технологиях, применяемые или возможные к применению в отрасли судостроения и морской техники	
		основные принципы цифровой	Анализ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		гидродинамики судов и средств океанотехники	опыта
		методику выполнения расчетов в программном комплексе FlowVision	
		способы и методику выполнения расчетов в программном комплексе FlowVision	
		порядок распределения работ для проектирования сложных систем в САПР	
		технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия	
		современные САПР различных уровней и назначения, применяемые в работе с проектами, порядок пользования данными системами	
		современные цифровые технологии, применяемые в судостроении и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов	
ПК-3 Руководство техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений и средств океанотехники	ПК-3.1 Владеет:	организация исследований и анализа несоответствий конструкторской документации и дефектов	ПС 30.001: ТФ Е/03.6
		организация мероприятий по обсуждению вопросов к проектно-конструкторской документации при строительстве, модернизации, испытаниях и сдаче организацией-строителем судов, плавучих сооружений, аппаратов их составных частей	
		организация мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции, руководство этими мероприятиями	
		организация разработки программы и методики проведения испытаний	
		организация конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	
	ПК-3.2 Умеет:	распределять и контролировать работы с проектной и рабочей конструкторской документацией, техническими требованиями	
		предлагать и обосновывать конструкторские и технические решения при работе с проектно-конструкторской документацией	
		разрабатывать планы работ, организовывать и координировать их выполнение	
		разрабатывать последовательность	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		решения поставленной задачи на базе системного подхода	
		анализировать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации	
		организовывать разработку программ и методик проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов	
		формировать цели рабочей группы, распределять задачи, оценивать результаты деятельности	
	ПК-3.3 Знает:	технические характеристики и возможности применяемого оборудования, производственные мощности при изготовлении изделий	
		современные технологии судостроения, методы проектирования и конструирования сложных систем производства судов и их составных частей	
		системы менеджмента качества в области организации производственного процесса	
		порядок взаимодействия с производственными участками и структурными подразделениями организации-строителя для обеспечения технического сопровождения	
		технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	
		принципы технологий строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей	
		регламенты проведения испытаний	
		физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации	
		назначение и параметры оборудования для проведения испытаний	
		организационные принципы управления персоналом	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет:	внесение предложений в проекты планов,	ПС 30.018:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
Организация и планирование выполнения работ по проекту (строительству (ремонту) корабля (судна))		мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, контроль их исполнения	ТФ С/01.7
		внесение предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания	
		внесение предложений при формировании и согласовании графика комплектации при постройке (ремонте) корабля (судна) оборудованием, материалами	
	ПК-4.2 Умеет:	определять объем работ по строительству (ремонту) корабля (судна) в зоне своей ответственности для формирования комплексных планов подготовки производства	
		разрабатывать этапы стапельного расписания в рамках реализуемого проекта	
		рассчитывать потребность в оборудовании и материалах для формирования графика обеспечения комплектации реализуемого проекта	
		проводить аудит рабочей, конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
		оценивать достаточность наличия рабочей, конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
	ПК-4.3 Знает:	основы организации труда и управления производством	
		способы, порядок расчета и составления стапельного расписания	
		виды и объемы оборудования и материалов, необходимых для реализуемого проекта	
		перечень типов конструкторской, технологической и эксплуатационной документации	
ПК-5 Организация и контроль выполнения работ по гарантийному и	ПК-5.1 Владеет:	внесение предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период	ПС 30.018: ТФ С/01.7
		организация разработки мероприятий и	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
сервисному обслуживанию корабля (судна) в соответствии с требованиями контракта (договора) и руководящими документами		графиков выполнения работ с привлечением представителей контрагентских организаций по устранению выявленных недостатков в работе оборудования корабля (судна) в гарантийный период	
	ПК-5.2 Умеет:	обеспечение правильного оформления отчетных документов по выполненным на корабле (судне) работам по гарантийному и сервисному ремонту оборудования, устройств, систем и комплексов	
		взаимодействовать с представителями эксплуатирующих, контрагентских и проектных организаций, членами рабочих комиссий при выявлении и обосновании причин выхода из строя оборудования, находящегося на гарантии	
		обеспечивать систематический учет и анализ выполненных рекламационных и гарантийных работ	
	ПК-5.3 Знает:	определять компетенции и уровень подготовки специалистов организации-изготовителя и контрагентских организаций, необходимые для выполнения работ по гарантийным и сервисным обязательствам в местах базирования корабля (судна)	
ПК-6 Поиск, обработка и анализ информации при подготовке исходных данных по теме исследования в области судостроения и судоремонта	ПК-6.1 Владеет:	средства автоматизированного учета выполненных рекламационных и гарантийных работ	ПС 30.024: ТФ А/01.6
		поиск, анализ и систематизация данных, характеризующих рыночную ситуацию в целом с учетом развития судостроительной отрасли и данного производства	
		поиск и обработка научно-технической информации в области судостроения и судоремонта	
		обобщение достижений отечественной и мировой науки и техники по вопросам исследований или разработок в области судостроения и судоремонта	
		проведение мониторинга источников обновляемой информации в судостроительной отрасли по теме исследования	
		поиск и анализ баз данных патентной информации в судостроительной отрасли по теме исследования	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		поиск и отбор источников патентной и научно-технической информации, относящихся к теме поиска	
		составление отчетов по результатам проведенного информационного поиска и анализа	
	ПК-6.2 Умеет:	формировать перечень актуальных источников информации, относящихся к теме исследования	
		обобщать отечественный и зарубежный опыт в области судостроения и судоремонта	
		пользоваться методами поиска и обобщения научно-технической информации в рамках поставленной задачи	
		проводить поиск по ключевым словам, косвенным признакам, формулировать предмет поиска для анализа научно-технической информации в рамках поставленной задачи	
		осуществлять поиск и анализ специальной литературы, научно-технической информации, достижений отечественной и мировой науки и техники по вопросам исследований и разработок в области судостроения и судоремонта	
	ПК-6.3 Знает:	достижения науки и техники в стране и за рубежом в области судостроения и судоремонта	
		виды источников информации для поиска и отбора информационных материалов в области судостроения и судоремонта	
		механизмы поиска информации в базах данных документальных информационных систем в области судостроения и судоремонта	
		порядок проведения поиска научно-технической и патентной информации	
		методы поиска и сбора научной информации по отрасли судостроения и морской техники	
		способы и методики структурирования информации по исследовательской деятельности в отрасли судостроения и морской техники	
		прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		них	Анализ опыта
		основные особенности научного метода познания	
		методологию научных исследований	
		классификацию науки и научных исследований	
ПК-7 Разработка планов проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	ПК-7.1 Владеет:	разработка рабочих планов проведения поиска научно-технической информации в рамках поставленной задачи	ПС 30.024: ТФ А/02.6
		разработка планов получения общей информации в рамках поставленной задачи	
		выбор эффективных средств, последовательности и способов выполнения рабочих заданий по исследовательским работам с учетом установленных сроков	
	ПК-7.2 Умеет:	планировать работу по поиску научно-технической и патентной информации в рамках поставленной задачи	
		планировать выполнение рабочих заданий в соответствии с программой исследовательских работ в области судостроения и судоремонта	
	ПК-7.3 Знает:	порядок организации планирования работ по поиску научно-технической и патентной информации в области судостроения и судоремонта в рамках поставленной задачи	
		программа выполнения исследовательских работ в области судостроения и судоремонта	
		методы выбора эффективных средств и способов выполнения рабочих заданий, обеспечивающих полноту, своевременность и высокое качество результата	
ПК-8 Выполнение сопутствующих работ, обработка, анализ и обобщение результатов при исследовательской деятельности	ПК-8.1 Владеет:	проведение расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования	ПС 30.024: ТФ А/03.6
		обработка результатов наблюдений и оценка погрешности измерений при исследовательских работах	
		наблюдение, сбор и анализ статистических данных в ходе проводимых экспериментов и испытаний в области судостроения и судоремонта	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Основание
		обработка результатов проведенных экспериментов и испытаний судового оборудования, подготовка аналитических выводов на основе собранных данных
		подготовка отчетной документации по результатам работ в соответствии с нормативно-техническими документами в области судостроения и судоремонта
		составление отчетов (разделов отчета) по результатам исследований
	ПК-8.2 Умеет:	рассчитывать параметры разрабатываемой технологии на основе математических моделей различных судовых конструкций, оборудования
		пользоваться методами математического и компьютерного моделирования разрабатываемой технологии судостроения и судоремонта
		работать с современными средствами измерения и контроля параметров технологических процессов при исследовательских работах
		получать и анализировать данные контрольно-измерительных приборов
		производить статистическую обработку экспериментальных данных
		обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и испытаний в области судостроения и судоремонта
		разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты в соответствии с нормативно-техническими документами в области судостроения и судоремонта
	ПК-8.3 Знает:	нормативные правовые акты российской федерации в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		руководящие отраслевые и методические документы по проведению научных исследований и разработок в области судостроения и судоремонта
		методы проведения сравнительного анализа
		методы проведения исследований и экспериментальных работ
		руководящие материалы, определяющие порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований и разработок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		требования к оформлению технической отчетности по результатам выполненных исследований в области судостроения и судоремонта	
ПК-9 Формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области судостроения и судоремонта	ПК-9.1 Владеет:	проведение патентных исследований по поиску последних новинок в области судостроения и судоремонта	ПС 30.024: ТФ В/01.6
		проведение анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	
		проведение анализа публикаций о научно-технической деятельности ведущих организаций в области судостроения и судоремонта	
		проведение анализа достигнутого в мире уровня развития технологий по теме исследования и определение тенденций развития исследуемой области технологий	
		проведение анализа публикаций изобретателей, имеющих существенное преимущество в области судостроения и судоремонта	
		систематизация, обобщение и логическое представление фактов, полученных в результате анализа источников патентной и научно-технической информации в области судостроения и судоремонта	
		проведение технико-экономического сопоставления технических решений	
	ПК-9.2 Умеет:	формировать критерии отбора информации по теме исследования в области судостроения и судоремонта	
		находить и классифицировать информацию о патентообладателях, имеющих патенты на сходные изобретения	
		анализировать результаты патентно-лицензионной деятельности ведущих организаций на мировом рынке техники и технологии в области судостроения и судоремонта	
		анализировать тенденции развития отрасли судостроения и судоремонта, включая международные	
	ПК-9.3 Знает:	порядок и методы проведения патентных исследований	
		этапы проведения патентных	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
ПК-10 Верификация концептуальной возможности создания новой технологии в области судостроения и судоремонта	ПК-10.1 Владеет:	исследований	ПС 30.024: ТФ В/03.6
		перспективы развития технологий в области судостроения и судоремонта	
		принципы анализа исследовательской деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта	
		методы технико-экономического анализа технических решений, отвечающих задачам исследований и новых разработок в области судостроения и судоремонта	
		определение и декомпозиция требований к разрабатываемой технологии и входящим в ее состав устройствам и системам	
		интерпретация данных, полученных в результате исследований в области судостроения, формулирование выводов	
		проведение аналитических исследований основных принципов, используемых в разрабатываемых технологиях судостроения и судоремонта	
		оценка экономического эффекта от внедрения новой разрабатываемой технологии по сравнению с существующими технологиями в области судостроения и судоремонта	
		проведение сравнительного экономического анализа новой технологии в области судостроения и судоремонта	
		проведение аналитических расчетов, обоснование вариантов и направлений исследований в области судостроения и судоремонта	
		разработка обоснований и доказательств достоверности полученных в ходе исследования результатов	
		навыками разработки технических решений по внедрению цифрового судостроительного производства	
	ПК-10.2 Умеет:	анализировать технические задачи и формулировать идеи их решения	ПС 30.024: ТФ В/03.6
		формулировать теоретические выводы и экспериментально обосновывать предложенные идеи решения технической проблемы в области судостроения и судоремонта	
		обосновывать физические и технические эффекты и явления разрабатываемой	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		технологии в области судостроения и судоремонта	
		анализировать работу технологии на основе работы ее составных частей	
		применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний	
		использовать основные положения системного подхода при разработке технологически обоснованных тактико-технических характеристик разрабатываемой технологии	
		пользоваться техникой эмпирического анализа данных	
		пользоваться методами обработки экспериментальных данных	
		пользоваться численными методами преобразований данных	
		производить теоретическое обоснование состоятельности концепции и анализ перспектив возможного применения разрабатываемой технологии	
		работать с современными роботизированным технологическим оборудованием, управлять ПО интернета вещей производственных операций на судостроительных предприятиях	
	ПК-10.3 Знает:	этапы и модели статистического анализа	Анализ опыта ПС 30.024: ТФ В/03.6
		критерии качества измерений	
		методы поверки (калибровки) и поверочные схемы	
		методы оценки погрешностей, состояния средств измерения и контроля	
		методы эмпирического исследования	
		методы обработки экспериментальных данных	
		численные методы преобразований данных и научной информации	
		требования к формированию технической отчетности по результатам выполненных исследований в области судостроения и судоремонта	
		методика формирования технической отчетности по результатам выполненных исследований в области судостроения и судоремонта	
		способы объективного и критического	
			Анализ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций		Основание
		анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, методов и технологий управления, интернет вещей производственных операций	опыта