

## **Аннотация дисциплины «Прочность морской техники»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Прочность морской техники» разработана для студентов 1 курса магистратуры, обучающихся по направлению 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», магистерская программа «Кораблестроение и океанотехника» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015 г. по данному направлению.

Дисциплина «Прочность морской техники» входит в вариативную часть учебного плана (дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03.01), изучается в 1 семестре в объеме 3 зачетных единиц (108 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (72 часа) и курсовой проект.

Дисциплина взаимосвязана со следующими ранее изученными дисциплинами бакалавриата направления 26.03.02: Математика, Техническая механика, Сопротивление материалов, Строительная механика и прочность корабля, Конструкция корпуса морских судов.

При освоении дисциплины «Прочность морской техники» необходимо знать основные положения «Строительной механики и прочности корабля» и принципы разработки конструкций корпуса плавучих морских инженерных сооружений. Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения таких предметов как «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники», «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники», «Проектирование морской техники», а также для прохождения производственной практики и выполнения выпускной аттестационной работы.

### **Цель**

Целью освоения дисциплины «Прочность морской техники» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в

области расчета элементов морской техники на прочность и в подготовке к проектированию корпусных конструкций объектов морской техники.

### Задачи

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами:

- методиками оценки внешних сил и методиками расчетов по основным критериям прочности конструкций корпуса морской техники;
- основными принципами построения расчетных схем элементов конструкций морской техники, подверженных действию эксплуатационных нагрузок;
- методами и критериями расчета прочности конструкций;
- умениями решать практические задачи по расчету на общую прочность корпусов и местную прочность конструкций морской техники.

Для успешного изучения дисциплины «Прочность морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

-способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-3);

-способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов (ОПК-5);

-готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);

-готовность участвовать в экспериментальных и теоретических исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры,

включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов (ПК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-2) способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	Знает	основные тенденции и научные направления развития кораблестроения и судоходства, принципы построения структурных схем морских (речных) технических систем, включающих комплексный анализ прочности
	Умеет	использовать современные программные и технические средства информационных технологий для разработки функциональных и структурных схем технических систем и решения с их помощью основных задач по оценке прочности морской техники
	Владеет	методикой создания функциональных и структурных схем морских (речных) технических систем, а также расчетных схем элементов конструкций корпуса при оценке их прочности
(ПК-3) способностью создавать различные типы морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	Знает	способы объективного и критического анализа при разработке различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с учетом автоматизации при проектировании
	Умеет	использовать актуальные предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и современных программных продуктов для проектирования, расчетного анализа и технологической подготовке производства
	Владеет	навыками инновационных исследований, методами и технологией управления процессами с использованием средств автоматизации при проектировании, оценке прочности морской техники, а также технологической подготовке производства
(ПК-5) способностью выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального	Знает	основы расчетного анализа морской техники, технологические процессы, применяемые при проектировании судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций
	Умеет	использовать методы расчетного анализа по актуальным проблемам при проектировании судов, средств океанотехники, прочности

оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры		корпусных конструкций морской (речной) техники, корабельных устройств, систем и оборудования
	Владеет	методами расчетного анализа, навыками по разработке технологических процессов проектируемой морской техники, корпусных конструкций, функционального оборудования объектов морской инфраструктуры
(ПК-23) способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий	Знает	содержание мер и рисков, связанных с обеспечением безопасности технологий создания морской техники
	Умеет	выполнять оценку степени рисков при разработке новых проектов, технологий и разработать соответствующие меры по обеспечению безопасности
	Владеет	навыками по разработке современных технологий проектирования и создания изделий, а также мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и изделий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Прочность морской техники" применяется метод активного обучения в форме дискуссий / «семинар-круглый стол» по результатам расчетного анализа на практических занятиях