

Аннотация

дисциплины «Вибрация в морской технике»

Дисциплина «Вибрация в морской технике» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение и океанотехника», профиль «Кораблестроение», входит в вариативную часть учебного плана, дисциплины по выбору (согласно учебному плану – Б1.В.ДВ.1.1). Трудоемкость дисциплины 2 з.е. (72 часа), включая 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ и расчётно-графическое задание. Реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля – зачёт.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Морская энциклопедия» («Введение в специальность»), «Объекты морской техники», «Прикладная механика в кораблестроении», «Теоретическая механика», «Физика», «Техническая физика в кораблестроении».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: источники вибрации на судах, виды механических колебаний, силы, действующие при вибрации, колебания систем с одной, несколькими и бесконечным числом степеней свободы, колебания стержней, рам, перекрытий, пластин, общая и местная вибрация судов, элементы судовой акустики, шум на судах, нормирование вибрации и шума и пути их снижения.

Целью изучения дисциплины «Вибрация в морской технике» является ознакомление студентов с вибрацией корпусов судов и их элементов, методами их расчётной оценки и борьбы с вибрацией.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с источниками вибрации на судах и видах вибрации;
- ознакомить студентов с методами расчётов свободных и вынужденных колебаний систем с различным числом степеней свободы;
- ознакомить студентов с методами расчётов общей и местной вибрации судов;
- дать представления о шуме на судах и методах борьбы с ним;
- ознакомить студентов с вопросами нормирования вибрации и шума.

Для более полного освоения теоретических вопросов дисциплины предусмотрено выполнение студентами практических и лабораторных работ.

Для успешного изучения дисциплины «Вибрация в морской технике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 5 – готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	принципы действия приборов для измерения вибрации и шума; методы оценки влияния характеристик помещения на уровни шума с помощью образцовых источников шума; классы точности измерительной аппаратуры
	Умеет	интерпретировать результаты определения параметров общей и местной вибрации
	Владеет	навыками обработки экспериментальных данных, элементами спектрального анализа процессов
ПК – 8 – готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства	Знает	методы вибропоглощения и виброизоляции; методы регулирования собственных частот колебаний; имеет представление о санитарных и технических нормах вибрации на судах, нормативных уровнях шума в судовых помещениях
	Умеет	измерять и оценивать параметры шума и вибрации в судовых условиях

и технологии с учетом экологических последствий их применения	Владеет	методами снижения уровней вибрации и шума в судовых помещениях, в том числе конструктивными и проектировочными
---	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вибрация в морской технике» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: **«лекция-беседа», «дискуссия», «групповая консультация», «Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)».**