

## Аннотация дисциплины

### «Научные основы методов определения нагрузок на гидротехнические сооружения»

Дисциплина «Научные основы методов определения нагрузок на гидротехнические сооружения» разработана для студентов, обучающихся по направлению 08.05.01 «Строительство», программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей», входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной для изучения (согласно учебному плану – Б1.В.ДВ.4.2). Трудоемкость дисциплины 3 з.е. (108 часов). Реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля – экзамен во 2 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Математическое моделирование», «Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве», «Информационные технологии в строительстве», «Методология научных исследований в строительстве».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: научные основы методов определения нагрузок на гидротехнические сооружения. Акцент делается на определение нагрузок от ледовых образований различного вида, а также оценке истирающего воздействия льда на гидротехнические сооружения. При оценке нагрузок на гидротехнические сооружения учитывается отечественный и зарубежный опыт проектирования и нормативная база.

**Целью** освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» является получение знаний об основных методах определения нагрузок на гидротехнические сооружения; приобретение навыков сбора нагрузок на гидротехнические сооружения, а также по оптимизации величины нагрузок на гидротехническое сооружение.

#### **Задачи** дисциплины:

- формирование у студентов общего представления об методах определения нагрузок на гидротехнические сооружения;
- изучение основных положений современных методов научного анализа применительно к задачам связанных с определением нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения;
- практическое применение методов сбора и оптимизации нагрузок на гидротехнические сооружения на базе современного программного обеспечения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знает	Фундаментальные и прикладные дисциплины
	Умеет	применять знания о современных методах исследования; выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
	Владеет	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении	Знает	нормативно-правовую базу в области проектирования зданий и сооружений
	Умеет	выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, принимать решения в области морского гидротехнического строительства
	Владеет	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с

социально значимых проектов (ОПК-7)		компьютером как средством управления информацией при разработке и осуществлении социально значимых проектов в строительстве
способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-8)	Знает	методы проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методики расчетов; профессиональными программами для расчета и проектирования строительных объектов и конструкций (SCAD, AutoCAD).
	Умеет	разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов в профессиональной деятельности на базе современных компьютерных технологий
	Владеет	методологией проектирования, организации и управления, внедрения и модернизации проектов на основе современных методов принятия научно-технических решений в строительстве, в том числе с использованием ЭВМ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научные основы методов определения нагрузок на гидротехнические сооружения» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: доклад, сообщение с применением презентационного материала; обсуждение, дискуссия, выводы по теме с применением презентационного материала; реферат.