

## Аннотация дисциплины

### «Механика льда»

Дисциплина «Механика льда» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется в 1-м семестре.

Дисциплина «Механика льда» входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1.1).

Дисциплина «Механика льда» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Математика», «Химия», «Экология», «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Океанология».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными проблемами в области механики разрушения льда.

*Целью дисциплины* «Механика льда» является: подготовка квалифицированных специалистов в области расчета ледовых нагрузок с учетом физико-механических процессов, возникающих при взаимодействии ледяного покрова с сооружением.

*Задачами дисциплины* «Механика льда» является: получение студентами знания о фундаментальных понятиях механики разрушения (напряжение, усилия, уравнения импульса и баланса энергии), методах механики разрушения, используемых для моделирования физико-механического поведения морского и пресного льда, и моделей взаимодействия льда с сооружением.

Для успешного изучения дисциплины «Механика льда» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПК-2 – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

ПК-4 – способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-5 – способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общий курс математики, основные методы математического, комплексного, функционального анализа, методы линейной алгебры и геометрии;</li> <li>- основные законы химии, характеристики и свойства растворов и строительных материалов;</li> <li>- основные положения механики грунтов и геологии;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить расчётные схемы задач, составлять уравнения равновесия и движения механических систем, решать их методами высшей математики и анализировать полученные результаты;</li> <li>- оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами решения математических формализованных задач простейшими численными методами с их реализацией на ЭВМ;</li> <li>- опытом самостоятельной работы с литературными источниками, в том числе учебниками, монографиями и нормативными документами.</li> </ul>
<p>ОПК-8 – способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных актов и документов по созданию и ведению градостроительных кадастров городов (районов) субъектов Российской Федерации;</li> <li>- теоретические основы и закономерности функционирования социальных явлений и процессов;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- генерировать новые (креативные) идеи и заинтересовать в этом научный коллектив,</li> <li>- анализировать межличностные отношения и корректировать их;</li> <li>- планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа,</li> </ul>

	Владеет	- навыками работы в научном коллективе при выполнении совместных научных исследований и проведении экспериментов; - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимость, способностью работать в коллективе.
ПК-9 - умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки	Знает	- основные методы участия в образовательной деятельности
	Умеет	- участвовать в образовательной деятельности
	Владеет	- методами участия в образовательной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механика льда» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, лекция-дискуссия, групповые консультации.