

Аннотация дисциплины «Технологии для арктического шельфа»

Дисциплина «Технологии для арктического шельфа» 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 (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется во 3-м семестре.

Дисциплина «Технологии для арктического шельфа» входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.2).

Дисциплина «Технологии для арктического шельфа» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «История отрасли», «Физика», «Математика», «Химия», «Экология», «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «Геодезия».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными проблемами в области технологий освоения морских месторождений шельфа арктических морей, дает опыт работы с современным научным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.

Целью дисциплины «Технологии для арктического шельфа» является: подготовка квалифицированных специалистов, знающих теоретические основы расчета шельфовых гидротехнических сооружений эксплуатируемых в Арктике.

Задачами дисциплины «Технологии для арктического шельфа» является:

- изучение современных физических и математических моделей, описывающих процессы волновых и ледовых воздействий на шельфовые сооружения, овладение методами расчета реакции сооружения от этих воздействий;
- изучение модели разрушения и дрейфа ледяных образований;
- исследование истирающего воздействия ледяного покрова в пределах зоны контакта с сооружением, овладение методами расчета нагрузки от волны на стационарные и заякоренные сооружения;
- изучение воздействия торосов на дно, определение несущей способности ледяного покрова;

- исследование сопротивления материалов ледовой абразии и экспериментальные исследования ледовой нагрузки на различные типы шельфовых сооружений в ледовой бассейне.

Для успешного изучения дисциплины «Технологии для арктического шельфа» 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 автоматизированных 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	
ОПК-6 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные ЭБС и способы поиска научной информации; - основные методы поиска новой научной информации; - приемы поиска и систематизации нового научного знания.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - искать новую научную информацию в сети internet и ЭБС; - искать информацию в новых научных областях; - искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска новой научной информации в сети internet и ЭБС; - поиском информации в новых научных областях; - методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий.

ПК-1 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Знает	- основные приемы проведения инженерных изысканий; - основы патентного законодательства; - принципы подготовки задания на проектирование.
	Умеет	- проводить инженерные изыскания; - проводить патентные исследования; - готовить задание на проектирование.
	Владеет	- методами проведения инженерных изысканий; - методами проведения патентных исследований; - методами подготовки задания на проектирование.
ПК-4 - способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Знает	- основные требования нормативной литературы к эскизным проектам; - основные требования нормативной литературы к техническим и рабочим проектам; - система автоматизированного проектирования.
	Умеет	- разрабатывать эскизные проекты; - вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов; - работать с системами автоматизированного проектирования.
	Владеет	- методами разработки эскизных проектов; - методами разработки технических и рабочих проектов; - навыками работы с системами автоматизированного проектирования.
ПК-7 - способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	Знает	- основные методы математического моделирования
	Умеет	- описывать профессиональные проблемы методами математического моделирования.
	Владеет	- методами математического моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии для арктического шельфа» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, лекция-дискуссия, групповые консультации.