

АННОТАЦИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОКЕАНЕ

Учебная дисциплина «Термодинамические процессы в океане» разработана для студентов 2 курса направления 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Термодинамические процессы в океане» является дисциплиной по выбору входит в вариативную часть ООП дисциплин профессионального цикла магистерской программы «Физическая океанология». Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц. Дисциплина содержит 36 часов лекций и 36 часов практические занятия и 108 часов самостоятельной работы включая 36 часов на подготовку к экзамену в 3 семестре.

Данная дисциплина обнаруживает связь с такими дисциплинами бакалаврского цикла, как «Математические основы и методы гидрометеорологии», «Океанология», «Гидрология», «Метеорология и климатология», «Физика атмосферы океана и вод суши», «Методы наблюдений и анализа гидрометеорологической информации». В совокупности с указанными дисциплинами курс «Термодинамические процессы в океане» нацелен на совершенствование профессиональной подготовки магистров; прежде всего по углублению знаний по термодинамике гидрофизических процессов.

Курс «Термодинамические процессы в океане» предполагает основы знаний таких дисциплин, как математика, информатика, современные информационные технологии; умение пользоваться современными гидрометеорологическими приборами и методами обработки результатов измерений.

Цель курса: формирование у магистров фундаментальных знаний о термодинамических процессах в океане, атмосфере, умении практического

применения знаний для анализа и прогноза. Конкретное применение знаний для исследования изменчивости дальневосточных морей России с учетом взаимодействия с атмосферой.

Задачи курса:

- освоение теоретических методов для описания термодинамических процессов в море;
- практическое освоение построения физико - математических моделей в приложении гидрометеорологическим термодинамическим процессам, в том числе экстремальным;
- приобретение и применение навыков и техник приложения фундаментальных основ термодинамики к практическим задачам гидрометеорологии на примере дальневосточных морей;
- дать знания о динамических, термодинамических процессах, протекающих в океане во взаимодействии с атмосферой.

Для успешного изучения дисциплины «Термодинамические процессы в океане» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции:**

Базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик

Владеет теоретическими основами океанологии, метеорологии и климатологии, гидрологии суши.

Дисциплина направлена на формирование следующих элементов компетенций:

Компетенции	Этапы достижения	
ПК-3 умением анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	знает	Знает методы обобщения и систематизации результатов гидрометеорологических научно-исследовательских работ
	умеет	Обобщать и систематизировать с применением современных технологий гидрометеорологическую работу
	владеет	Владеет методами анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность
ПК-4 готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	знает	основные достижения науки в передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах
	умеет	получать данные с современных зондов и моделей для поверхностного слоя океана и приземного слоя атмосферы.
	владеет	Практически навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах
ПК-5 способностью и готовностью применять профессиональные знания для решения незнакомых задач	Знает	Методы подходов к решению нестандартных и незнакомых задач
	Умеет	Применять профессиональные знания для решения нестандартных и незнакомых задач
	Владеет	Навыками применения профессиональных знаний для решения незнакомых задач
ПК-8 готовностью эксплуатировать, развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии	Знает	Особенности эксплуатации информационных и коммуникационных гидрометеорологических систем и технологий
	умеет	Эксплуатировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии
	владеет	Способностью развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии
ПК-10 готовностью генерировать и использовать	Знает	Методы генерации новых идей: мозговой штурм, фокальных объектов, морфологический анализ, метод расшифровки и другие.

новые идеи при постановке и решении задач гидрометеорологии	Умеет	Использовать методы генерации новых идей применительно к задачам гидрометеорологии
	Владеет	Владение методами использования новых идей при постановке и решении задач гидрометеорологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках изучения дисциплины применяются методы активного обучения: метод мозгового штурма, метод проектов, метод научной дискуссии.