

АННОТАЦИЯ

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

Дисциплина «Циркуляционные движения 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 практических занятий и 108 часов самостоятельной работы включая 36 часов на подготовку к экзамену в 3 семестре.

Задачами дисциплины являются освоение студентами основных методов и особенностей классической гидродинамики на вращающейся сфере, а также нелинейных процессов. Владеть теоретическим курсом и уметь на практике применять эти знания и навыки для решения конкретных прикладных задач.

Цель изучения дисциплины – освоение студентами современных методов гидродинамики в приложении к гидрометеорологии, обеспечения практического применения для описания термических и динамических процессов. Формирование мышления, обеспечивающего ориентацию на информационном поле в области циркуляционных процессов в океане. Умение строить динамические модели для описания реальных процессов в океане, атмосфере, гидросфере, собирать и интерпретировать динамические данные и полевые наблюдения.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теоретических методов гидродинамики;

- освоение теоретических методов гидродинамики в приложении к геофизике;
- практическое применение гидродинамики в приложении к задачам океанологии;
- приобретение и применение навыков моделирования динамических процессов;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- гидродинамическую теорию в приложении к океанологии, метеорологии и гидрологии;
- классические геофизические динамические модели и применение в гидрометеорологии;
- методологию исследований крупномасштабных и синоптических движений в океане;
- основные количественные и качественные параметры для оценки гидродинамических величин;
- основные отечественные, зарубежные работы в данном направлении.

Уметь:

- разрабатывать гидродинамические модели под конкретную практическую задачу;
- проводить исследование термических и динамических процессов в океане;
- выполнять все операции в процессе наблюдения – моделирование - результаты;
- осуществлять поиск и получение информации из отечественных, зарубежных и мировых информационных источников.

Владеть:

- приемами работы с геофизическими и гидродинамическими моделями;
- современным математически инструментарием в приложении к термическим и динамическим процессам в гидродинамике;
- методами количественного и качественного анализа и прогноза термодинамических процессов.

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 гидрометеорологических работы
	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 приподнятого слоя атмосферы.
	владеет	Практически навыками использования современных достижения 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 гидрометеорологические 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 новые идеи при постановке и решении задач гидрометеорологии	Знает	Методы генерации новых идей: мозговой штурм, фокальных объектов, морфологический анализ, метод расшифровки и другие.
	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.