

**Аннотация**  
**«Современные методы наблюдений, обработки и анализа данных в океанологии»**

Рабочая учебная программа курса «Современные методы наблюдений, обработки и анализа данных в океанологии» содержит сведения о материале, излагаемом на 1 курсе курса направления 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору. Предусмотрены 18 часов лекций, 27 часов лабораторных работ и 63 часов самостоятельной работы, включая 36 часов на подготовку к экзамену во 2 семестре.

**Целью курса** является ознакомление студентов с современными методами наблюдений и анализа гидрометеорологической информации в океане, атмосфере и гидрологических объектах.

**Задачами дисциплины** являются

Освоение студентами основных методов наблюдений за гидрометеорологическими процессами, получение теоретических основ наблюдений и обработки океанологической гидрометеорологической информации современными методами с использованием современных программных средств.

Ознакомление с особенностями активных и пассивных радиолокационных измерений в различных спектральных диапазонах в океане и атмосфере.

Изучение акустических методов зондирования океана и атмосферы.

Умение практического применения этих навыков для анализа полученной информации, конкретных расчетов и решения прикладных задач,

включая составление заданий на разработку новой измерительной аппаратуры.

Изучение курса базируется на предварительном усвоении студентами следующих дисциплин: математики, физике. По результатам изучения дисциплины получаемые знания и умения нужны для изучения «Взаимодействия атмосферы и океана», «Термодинамические процессы в океане» и других.

В результате освоения дисциплины, студент должен

**знать:**

теоретические основы и методические принципы получения информации о значениях гидрофизических величин, полученных контактными и бесконтактными методами, в т.ч. спутниковые данные, современные способы зондирования океана и атмосферы и методы их обработки.

**уметь:**

определять различными методами, включая дистанционные методы, физические и морфологические характеристики водных объектов (скорость и направление течений, содержание химических веществ, температуру и соленость воды и их пространственное распределение, границы раздела вод с разными характеристиками, фронтальные зоны в атмосфере.

**владеть:**

навыками получения данными различными методами и методами их обработки с использованием современных программных средств, и анализа результатов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

ПК-17; ПК-2; ПК-14; ПК-13; ПК-12

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 участием в выполнении	Знает	основные термины и определения гидрометеорологических методов

экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и в формулировке выводов		исследования природной среды
	Умеет	Проводить наблюдения и измерения и ставить эксперименты
	владеет	Описанием экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описания и формулировкой выводов
ПК-12 способностью к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	Знает	Основы проектного метода применительно к гидрометеорологическим задачам
	Умеет	Формировать проект программы решения гидрометеорологических задач
	владеет	Пониманием критериев и показателей достижения целей проекта, построению структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач
ПК-13 способностью к разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, планированию реализации проекта	Знает	постановку основных гидрометеорологических задач и методы разработки вариантов их решения.
	Умеет	Разрабатывать варианты решения типовых гидрометеорологических задач
	владеет	Способностью анализа прогнозирования последствий и схем реализации проектов
ПК-14 способностью разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулировать технические задания	Знает	Требования к формулировкам технических заданий
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с целью возможного их использования при разработке новых гидрометеорологических технологий с заданными свойствами.
	владеет	Способностью разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами
ПК-17 способностью строить количественные модели гидрометеорологических процессов с возможностью анализа и прогноза рассматриваемых	Знает	Методы математического моделирования в приложении к гидрометеорологии. Основы построения математических моделей.
	Умеет	Соотносить данные наблюдений с модельными исследованиями для улучшения и совершенствования моделей.
	владеет	Способностью строить новые модели

физических явлений		гидрометеорологических процессов и давать предложения по усовершенствованию старых моделей. .
--------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы наблюдений, обработки и анализа данных в океанологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.