

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ ПОЛЯ КОРАБЛЯ, ОКЕАНА, АТМОСФЕРЫ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»

Дисциплина «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, профиль «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие». Образовательная программа «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» входит в вариативную часть учебного плана, в обязательные дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часов, подготовка к экзамену 18 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие».

Изучение дисциплины «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» требует основных знаний, умений и компетенций студента, связанных с другими дисциплинами ОП: «Разработка и конструирование преобразователей», «Математический аппарат синтеза и анализа направленных и фокусирующих систем», «Специальные методы связи в морской среде и шельфовой зоне».

Цель - формирование представлений о измерении и применении упругих волн и колебаний в соответствии с решаемыми задачами. Решение задач гидрофизики, геофизики и радиофизики.

Задачи:

1. Ознакомить с законами и методиками исследований упругих полей и их взаимодействий с полями другой физической природы

2. Научиться владеть методиками проведения измерений и контроля действия акустических полей на человека-оператора

3. Практические пути реализации решаемых задач в радиоакустической системе мониторинга полей различной физической природы, формируемых искусственными и естественными источниками, процессами и явлениями атмосферы, океана и земной коры.

Для успешного изучения дисциплины «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;
- способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке;
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Этапы формирования компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	закономерности и особенности возникновения и формирования физических полей корабля (ФПК), естественных физических полей океана (ФПО), атмосферы (ФПА); методы измерения и анализа характеристик полей.
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	Владеет	методиками анализа и контроля характеристик ФПК, ФПО.
ОПК-4 Готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	Знает	основные тенденции развития методов исследования физических полей корабля, океана и атмосферы
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	Владеет	способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи
ПК-1 Готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-	Знает	принципы формирования и возбуждения физических полей корабля, формирования и распространения естественных полей океана и атмосферы
	Умеет	использовать современные технологии получения информации

оператором		
	Владеет	методами анализа основных проблем в сфере научных исследований
ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана	Знает	тенденции развития технических средств исследования Мирового океана
	Умеет	использовать современные микропроцессорные системы
	Владеет	методами анализа и синтеза
ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия физических полей корабля, океана и атмосферы	Знает	методики экспериментальных исследований
	Умеет	использовать современные программно-аппаратные измерительные средства
	Владеет	методами обработки результатов эксперимента

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физические поля корабля, океана, атмосферы и их взаимодействие» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: составляют 14 часов и включают в себя 6 часов лекционных занятий (лекция-визуализация), 8 часов практических занятий (групповая консультация).