

Аннотация дисциплины «Основы гидроакустики»

Дисциплина «Основы гидроакустики» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Акустические приборы и системы», входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.30).

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (22 часа), практические занятия (33 часа), самостоятельная работа студента (53 часа). Оценка результатов обучения: зачет 8 семестр.

Дисциплина «Основы гидроакустики» содержательно связана с такими дисциплинами, как «Математический анализ», «Физика», «Колебания и волны», «Теория направленного излучения».

Цель дисциплины «Основы гидроакустики» - изучение фундаментальных закономерностей распространения звука и математические методы расчета звуковых полей в море.

Задачи дисциплины: формирование навыков конструирования гидроакустических систем, используемых на промысле и для безопасности мореплавания.

Для успешного изучения дисциплины «Основы гидроакустики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, 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 данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Знает	основные закономерности формирования направленного излучения и приема волн; методы расчета основных характеристик направленного излучения и приема антенн (характеристика направленности, коэффициент концентрации, коэффициент усиления, сопротивление излучения и др.); методы расчета антенн по заданной характеристике направленности; методы определения характеристик полей при рассеянии волн на различных объектах.
	Умеет	проводить измерения параметров антенных систем различного назначения; производить расчеты основных полевых характеристик антенн; оценивать параметры и характеристики гидросферы и атмосферы и использовать их при разработке и проектировании акустических систем; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Владеет	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	Знает	методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования
	Умеет	оценивать параметры и характеристики гидросферы и атмосферы и использовать их при разработке и проектировании акустических систем; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Владеет	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы гидроакустики» применяются следующие методы активного обучения: диспут.