

Аннотация дисциплины

«Общая акустика»

Дисциплина «Общая акустика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, по профилю «Акустические приборы и системы», является обязательной дисциплиной и входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.04.01).

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (Зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (27 часов). Контроль для подготовки к экзамену – 27 часов. Форма контроля по дисциплине – экзамен в 3 семестре.

Дисциплина «Общая акустика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин. После изучения дисциплины студент должен знать: методы решения волновых уравнений для идеальных и реальных граничных условий; уметь: применять математические модели для изучения практических задач гидроакустики, дефектоскопии и других специальных методов.

Целью дисциплины является изучение волновых процессов, применяемых в гидроакустике, ультразвуковой технике, дефектоскопии.

Задачами освоения данной дисциплины являются:

1. решение граничных задач для систем с распространенными параметрами: мембран, сферических и цилиндрических излучателей, рассеивателей в идеальных жидких волноводах и волноводе;
2. проведение расчетов по полученным математическим моделям;
3. применение математических моделей для изучения практических задач гидроакустики, дефектоскопии и других специальных методов.

Для успешного изучения дисциплины «Общая акустика» 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.

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

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ПК-3 способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике | Знает | Основные характеристики среды, влияющие на чувствительность приборов, используемых при акустических измерениях. |
| | Умеет | Использовать современные технические средства, используемые в акустических измерениях. |
| | Владеет | Методами физико-математического аппарата для определения характеристик на основе данных измерений. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая акустика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.