АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИИ АКУСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ»

Направление подготовки – 12.04.01 «Приборостроение»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Акустические методы исследования твердого тела»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технологии акустического контроля» (Б1.В.ОД.2) относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Технологии акустического контроля» является получение студентами знаний о классификации методов акустического контроля по назначению, задачах обнаружения дефектов, толщинометрии и дефектометрии и основных технологических операциях и средствах акустического контроля.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* классификация методов акустического контроля;
* виды получения информации о несплошностях (дефектах), геометрических характеристиках объектов контроля и их структуре при акустическом контроле;
* способы распознавания типа и истинных размеров несплошностей (дефектов);
* основы когерентных вычислительных методов формирования трёхмерных изображений несплошностей (дефектов);
* основные технологические операции акустического контроля, толщинометрии и структуроскопии;
* средства акустического контроля.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:ПК‑10, ПК-11, ПК-14, ПК-19, ДПК-1, ДПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* основы теории и практики ультразвуковой дефектоскопии и дефектометрии;
* основы теории и практики ультразвуковой структуроскопии;
* основы теории и практики ультразвуковой толщинометрии.

УМЕТЬ:

* выбирать и рассчитывать основные параметры акустического контроля типовых объектов контроля;
* разрабатывать технологии акустического контроля типовых объектов контроля;
* использовать амплитудные и временные способы измерения величины дефектов при решении практических задач акустического контроля деталей и сварных швов;
* выбирать средства акустического контроля.

ВЛАДЕТЬ:

* навыками выполнения акустического контроля типовых объектов контроля;
* навыками оформления технологической документации.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Классификация методов акустического контроля.

Ультразвуковой контроль металлов.

Технологии ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений.

Технологии акустического контроля соединений и композиционных материалов.

Общие сведения об ультразвуковой дефектометрии.

Амплитудные способы измерения величины дефектов и расстояния между дефектами.

Временные способы определения величины дефектов.

Способы распознавания типа и формы дефектов.

Ультразвуковая дефектометрия металлов с применением голографических методов.

Измерение размеров.

Контроль физико-механических свойств материалов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные работы – 54 час.

самостоятельная работа – 117 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 14 час.

лабораторные работы – 14 час.

самостоятельная работа – 175 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.