АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ

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 «Проектирование и производство приборов акустического контроля» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Проектирования приборов акустического контроля» является получение студентами знаний о принципах построения современных приборов акустического контроля, устройстве основных узлов приборов, технических характеристиках и функциональных схемах средств дефектоскопии, используемых на железнодорожном транспорте и в промышленности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* классификация приборов акустического контроля;
* построение специфических узлов аппаратуры в зависимости от ее конкретного назначения;
* принципы работы аппаратуры, использующей преобразователи на фазированных решетках;
* направления развития приборостроения в области акустического контроля.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенцийОПК-2, ПК-19.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* принципы классификации приборов акустического контроля;
* основные технические характеристики и области применения акустических дефектоскопов, толщиномеров и анализаторов структуры, магнитных и электромагнитных дефектоскопов;
* функциональные схемы указанных приборов и временные диаграммы их работы;
* принципы работы и типовые схемы основных функциональных узлов приборов акустического контроля;
* особенности эксплуатации, технического обслуживания, метрологического обеспечения и ремонта приборов акустического контроля на железнодорожном транспорте и производстве.

УМЕТЬ:

* организовать грамотную эксплуатацию и техническое обслуживание приборов акустического контроля в реальных условиях производственного предприятия;
* иметь полное представление об используемых на производстве современных средствах акустического контроля.

ВЛАДЕТЬ:

* понятийным аппаратом общей теории акустического контроля;
* -навыками применения различных приборов и средств акустического контроля для оценки качества промышленной продукции.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Классификация приборов акустического контроля.

Сигналы, используемые в приборах акустического контроля.

Типовые узлы приборов акустического контроля.

Элементная база микропроцессорного прибора для акустического контроля.

Многоканальный микропроцессорный прибор для акустического контроля.

Приборы для контроля велосиметрическим методом.

Приборы для контроля импедансным методом.

Приборы для контроля методом свободных колебаний.

Средства акустико-эмиссионного контроля.

Порядок разработки и ввода в эксплуатацию средств НК.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

практические занятия – 36 час.

самостоятельная работа – 108 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 124 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.