

## **Аннотация дисциплины**

### **«Методы неразрушающего контроля»**

Дисциплина «Методы неразрушающего контроля» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение, магистерская программа «Гидроакустика», входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов). Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ (18 часов), практических занятий (18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Форма промежуточной аттестации - зачет.

Для освоения дисциплины необходимы знания математики, физики, химии, информационных технологий, а также готовность обучающегося к повышению общекультурного и интеллектуального уровня, к самостоятельному обучению новым методам исследований.

Область профессиональной деятельности магистров включает исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах. Данная дисциплина дает возможность выпускнику осознать основные проблемы неразрушающих методов контроля, используемых в приборостроении, определить способы решения этих проблем и позволяет профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы неразрушающего контроля. Освоение данной дисциплины необходимо для прохождения научно-исследовательской и производственной практик, а также помогает освоению таких дисциплин, как «Приборы экологического контроля», «Приборы и системы сейсмических исследований», «Медицинские приборы и системы», «Метрологическое обеспечение производства приборов и систем».

**Цель** освоения дисциплины - освоение существующих современных методов неразрушающего контроля, приобретение навыков анализа исследуемых объектов контроля с целью выбора наиболее эффективного метода, а также разработка концепций комплексных систем неразрушающего контроля.

**Задачи:**

- изучить физические закономерности и соотношения, характеризующие основу устройства и функционирования аппаратуры и приборов неразрушающего контроля, использующих различные принципы действия;

- научить проводить анализ объектов контроля и выбирать наиболее эффективную методику проведения неразрушающего контроля, подбирать аппаратуру и разрабатывать схему проведения контроля;

- закрепить использование методов расчета и проектирования излучателей и приемников, работающих в различных средах с использованием различных физических принципов.

Для успешного изучения дисциплины «Методы неразрушающего контроля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

- способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 способность к проектированию, разработке и внедрению технологических процессов и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов	Знает	Принципы построения комплексных систем контроля качества
	Умеет	Выбирать методики контроля качества приборов, систем и их элементов
	Владеет	Навыками расчета трудоемкости различных методов контроля, выбора эффективного метода
ПК-12 готовность к разработке технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией	Знает	Системы документации ЕСКД, ЕСТП, ЕСТПП
	Умеет	Формулировать техническое задание
	Владеет	Навыками разработки технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы неразрушающего контроля» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: имитационные методы, включающие разбор конкретных ситуаций, действия по инструкции.