

## Аннотация дисциплины «Шумо и виброзащита в приборостроении»

Дисциплина «Шумо и виброзащита в приборостроении» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», по профилю «Акустические приборы и системы» и включена в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.07).

Дисциплина реализуется в 7 семестре на 4 курсе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта. Оценка результатов обучения: зачет в 7 семестре.

Дисциплина «Шумо и виброзащита в приборостроении» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Колебания и волны», «Прикладная математика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин.

Введение данной дисциплины в учебный план подготовки образовательной программы «Приборостроение» обусловлено потребностями региона в специалистах в области измерения и снижения уровней шумности судостроительного и судоремонтного производства, мониторинга шумового загрязнения окружающей среды, шумо и вибродиагностики.

**Цель дисциплины:** изучение основных источников шумов и вибрации приборов и механизмов и освоение комплекса мер по снижению уровней их шумности до допустимых.

**Задачи дисциплины:**

1. изучить классификацию и основные характеристики шумов и вибраций;
2. получить представление о нормировании шумов и вибраций, ознакомиться с основными ГОСТами и СНиП по данной тематике;
3. овладеть методами экспериментальных измерений шумов, вибраций, звукоизоляции и виброизоляции, звукопоглощения и вибропоглощения, а также научиться оформлять протоколы измерений;
4. научиться проводить расчеты акустических полей на территории, в производственных, жилых помещениях и помещениях специального назначения;
5. использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в области шумо и виброзащиты, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования параметров и характеристик акустических полей.

Для успешного изучения дисциплины «Шумо и виброзащита в приборостроении» 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.

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	
<b>ОПК-3</b> способен проводить экспериментальные	Знает	Методы и способы обработки данных экспериментальных исследований шумов и вибраций

исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	Умеет	Оформлять протоколы измерений шумов и вибраций
	Владеет	Методами математического моделирования акустических полей, навыками обработки результатов измерений
<b>ОПК-5</b> - способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Знает	- основные конструкторские и проектные нормативные документы; - ГОСТ, СН и П, методические рекомендации и другие нормативные документы, регламентирующие допустимые уровни шума и вибрации
	Умеет	- анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; - применять нормативную документацию в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
	Владеет	- навыками разработки текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
<b>ПК-3</b> способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	Знает	- способы проведения измерений, исследований и описания, основных характеристик и методов анализа акустических полей;
	Умеет	- применять теоретические знания и справочные данные для выбора средств измерительной техники; - рассчитывать уровни шума и вибраций при заданных условиях
	Владеет	- умением правильно выбрать средства измерения для проведения измерений и исследования параметров и характеристик шумов и вибраций; - методиками расчета средств вибро и шумоизоляции и вибро и шумопоглощения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Шумо и виброзащита в приборостроении» применяются следующие методы активного обучения: выполнение цикла лабораторных работ и защита отчетов, анализ конкретных ситуаций, бинарная лекция, лекция - дискуссия.