

## **Аннотация дисциплины**

### **«Измерительные информационные системы мониторинга»**

Дисциплина «Измерительные информационные системы мониторинга» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, по профилю «Акустические приборы и системы», является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.03.02).

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (45 часов), подготовка к экзамену (27 часов), Форма контроля - экзамен.

Дисциплина «Измерительные информационные системы мониторинга» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», также дисциплина связана с предшествующими дисциплинами «Прикладное программирование», «Компьютерные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электроника и микропроцессорная техника». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин.

**Цель дисциплины** «Измерительные информационные системы мониторинга» является: подготовка бакалавров, владеющих программным обеспечением и информационно-измерительными технологиями. способных создавать и эксплуатировать измерительно-вычислительные системы и комплексы для мониторинга, предназначенные для получения, регистрации и обработки информации о биологических объектах.

**Задачи дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студенты должны:

- знать принципы построения информационных систем, организацию шин приборных интерфейсов, назначение сигналов, алгоритмы управления потоками информации, общую последовательность программирования устройств с приборными интерфейсами;

- разрабатывать программы-драйверы на уровне машинных языков и программы оболочки для управления информационными системами общего назначения; составлять программы управления измерительными приборами в системах с приборными интерфейсами;

- применять современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации, владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики;

- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером, как средством управления информацией;

- осуществлять технический контроль производства приборов, включая внедрение систем менеджмента качества;

- использовать системы стандартизации и сертификации, осознавать значения метрологии в развитии техники и технологий.

Дисциплина содержит следующие модули: структура и функциональная организация измерительных систем и комплексов; математическое описание и алгоритмы работы приборных интерфейсов; принципы работы, алгоритмы и программное обеспечение измерительных систем и комплексов; перспективы развития измерительных систем и комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Измерительные информационные системы мониторинга» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;

- 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	
<b>ПК-1</b> способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	Знает	- методы анализа поставленной задачи, современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации; - системы стандартизации и сертификации, принципы метрологии в развитии техники и технологий; современные программные средства для разработки и проведения измерений и исследований различных объектов по заданной методике.
	Умеет	- применять методы анализа информации по поставленной задаче; - проводить измерения и исследования различных объектов по заданной методике
	Владеет	- основными методами, способами и средствами получения, анализа, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией; - способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике

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