

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-измерительная техника и технологии»**

Дисциплина является частью **профессионального цикла** дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 200100 – Приборостроение (магистратура).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-12, ПК-14) выпускника.

**Цель дисциплины:** Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с назначением и структурой информационно-измерительных систем, основными видами и областью их применения, а также с тенденциями развития современной информационно-измерительной техники.

**Основные дидактические единицы (разделы):** основные понятия и определения устройств сопряжения; шины и магистрали; стандартный параллельный интерфейс; последовательная магистраль; универсальная последовательная шина; аналогово-цифровой интерфейс; интерфейс системной шины; беспроводные интерфейсы.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные структурные компоненты ИИС и их особенности применения, основные виды ИИС, их характеристики, алгоритмы функционирования и области их применения, а также этапы и особенности проектирования ИИС;

**уметь:** проектировать ИИС с заданными точностными и временными характеристиками, применять навыки работы с различными САПР для проектирования и расчета характеристик разрабатываемых ИИС;

**владеть:** программными средствами для решения задач проектирования информационно-измерительной техники; навыками грамотного, обоснованного выбора компонентов, компоновочных и схемотехнических решений разрабатываемых ИИС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие **формы организации учебного процесса:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены, лекции (18 часов), практические (54 часа), лабораторные (18 часов) занятия и 126 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме **рейтинг контроля**, рубежный контроль в форме **тестирования и защиты лабораторных работ** и промежуточный контроль в форме **письменного экзамена**.

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью преподавания** дисциплины является ознакомление студентов с назначением и структурой информационно-измерительных систем, основными видами и областью их применения, а также с тенденциями развития современной информационно-измерительной техники.

#### **Задачи дисциплины:**

Сформировать представление о составе ИИТ; изучить становление и развитие современной ИИТ.

Сформировать у студентов систему навыков и представлений о современных технологиях измерений; выработать навыки применения системы характеристик и параметров ИИТ.

Сформировать у студентов систему представлений об ИИТ, на основе которых решаются задачи проектирования и расчета параметров устройств. Расширить представления студентов об ИИТ как в общенаучном и общетехническом аспектах, так и в конкретных проявлениях – компьютерных измерительных системах. Развить системное понимание развития ИИТ.

Применение полученных знаний осуществляется в дальнейшем в процессе выполнения студентами выпускных квалификационных работ, магистерских диссертаций, в ходе производственной практики, а также в последующей работе по выбранному направлению.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Дисциплина «Информационно-измерительная техника и технологии» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла для профиля «Измерительные информационные технологии». Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. Для успешного усвоения курса необходимы твердые знания по курсу «Информационные технологии в приборостроении».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ теории алгоритмов, электроники, проектирования; владение компьютером для составления электрических принципиальных схем с применением соответствующих САПР, владение методикой поиска информации в сети Интернет.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**


В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- способность профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы (ПК-4);
- способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода (ПК-7);
- готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта (ПК-8);
- способность принимать решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем (ПК-12);
- готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-14).

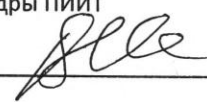
### **В результате изучения дисциплины студент должен:**


**знать:** основные структурные компоненты ИИС и их особенности применения, основные виды ИИС, их характеристики, алгоритмы функционирования и области их применения, а также этапы и особенности проектирования ИИС;

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 200100 - Приборостроение (квалификация (степень) «магистр») утверждённому приказом № 65 от 25 января 2010 г.

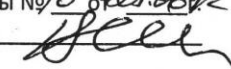
Рабочую программу составил д.т.н., проф. каф. ПИИТ Легаев В.П. 

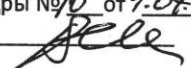
Рецензент д.т.н., проф. каф. РТ и РС Никитин О.Р. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИИТ протокол № 1 от 31 августа 2011 года.  
Заведующий кафедрой ПИИТ, д.т.н., проф. Легаев В.П. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Приборостроение» протокол № 1 от 31 августа 2011 года.  
Председатель комиссии д.т.н., проф. Легаев В.П. 

Программа переутверждена:

на 12/13 учебный год. Протокол заседания кафедры № 10 от 28.06.12.  
Заведующий кафедрой 

на 13/14 учебный год. Протокол заседания кафедры № 10 от 1.07.13г.  
Заведующий кафедрой 

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_