

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Программное обеспечение информационно-  
измерительных и управляющих систем»*

Направление подготовки (специальность)

12.03.01 Приборостроение

Направленность подготовки (профиль)

Авиационные приборы и измерительно-  
вычислительные комплексы

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент каф.ИИТ С.В. Чигвинцев

Должность                      Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: В.Х. Ясовеев

Фамилия И.О.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» декабря 2009 г. №756 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина **Программное обеспечение информационно-измерительных и управляющих систем** является дисциплиной:

Согласно ФГОС ВПО вариативной части профессионального цикла.

Согласно ФГОС ВО вариативной части, Б1.В.ДВ.8.2.

**Целью освоения дисциплины** является получение целостного представления о программном обеспечении (ПО) информационно-измерительных и управляющих систем.

### Задачи:

- ознакомление с архитектурой информационно-измерительных и управляющих систем (ИИУС);
- ознакомление с программным и аппаратным обеспечениями ИИУС;
- приобретение навыков разработки человеко-машинного интерфейса для ИИУС средствами визуального программирования.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат	ОПК-9	- математические основы измерительных и информационных процессов;	- выполнять сравнительный анализ программного обеспечения для измерительных процессов систем информационно-измерительных и управления; - выбирать и/или разрабатывать программные модули для типовых операций измерения и управления;	- реализации измерительного процесса на основе специализированных программных и аппаратных средств;
2	готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	ПКП-2	- общие принципы организации программного обеспечения информационно-измерительных систем и управляющих систем; - основы технологии программирования в специализированных средах.	- создавать различные программы для ЭВМ в специальных средах визуального программирования; - использовать в своей деятельности специализированное программное обеспечение для реализации процессов в ИИУС; - применять программное обеспечение для обработки измерительных сигналов и преобразования информации при разработке структур и алгоритмов	- программирования и отладки программ в специализированных средах, с целью решения задач информационно-измерительных и управления.

				функционирования ИИУС	
--	--	--	--	--------------------------	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Архитектура информационно-измерительных и управляющих систем</b> Типовая схема измерительного комплекса и его состав: объекты измерений и управления, датчики, исполнительные механизмы, устройства сопряжения. Способы и средства обмена данными между ЭВМ и внешними устройствами.
2	<b>Программное и аппаратное обеспечения ИИУС</b> Операционная система (ОС) и ее основные функции. Языки программирования, их классификация. Языки программирования МЭК 61131-3. Язык релейно-контактных схем, LD. Список инструкций, IL. Структурированный текст, ST. Диаграммы функциональных блоков, FBD. Последовательные функциональные схемы, SFC. Компьютерные сети. Модель OSI. Технологии промышленного Ethernet и WDM. WEB-технологии.
3	<b>Человеко-машинный интерфейс ИИУС</b> Графический интерфейс и интерфейс командной строки, их сравнительный анализ. SCADA-системы и их сравнительный анализ.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.