

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>56</sup>**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Уровень подготовки  
высшее образование – бакалавриат  
направление подготовки  
12.03.01 Приборостроение

Профиль Информационно-измерительная техника и технологии

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент С.В. Чигвинцев

Заведующий кафедрой: В.Х. Ясовеев

---

<sup>56</sup> Аннотация рабочей программы дисциплины отражает краткое содержание рабочей программы дисциплины, являющейся неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 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 *по выбору вариативной* части.

**Цель:** 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 навыками
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 информационных 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 функционирования ИИУС	- программирования и отладки программ в специализированных средах, с целью решения задач информационных измерительных и управления.

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
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.