**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт «**Компьютерных технологий и защиты информации»**

Кафедра **«Компьютерных систем»**

# АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе**

## «Основы проектирования информационно-измерительных систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.09.01**

Направление подготовки: **09.03.01: «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация**: бакалавр**

Профиль подготовки: **«Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)»**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-конструкторская**

Разработчик: старший преподаватель кафедры САПР Р.Р. Гайнутдинов

Казань 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Основы проектирования информационно-измерительных систем» является формирование и развитие у будущих бакалавров фундаментальных знаний в области использования и создания информационно-измерительных систем (ИИС).

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Получение знаний бакалаврами об особенностях проектирования информационно-измерительных систем.
2. Изучение методов создания и разработки структуры информационно-измерительных систем.
3. Получение представлений о разновидностях информационно-измерительных систем.

Предметом изучения дисциплины являются особенности измерительных и информационных процессов, как единого комплекса, необходимого для проектирования ИИС.

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенция, которая должна быть реализована в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий

| Наименование раздела и темы | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего часов | лекции | лаб. раб. | сам.раб. | | |
| ***Раздел 1. Основы разработки информационно-измерительных систем*** | | | | | | *ФОС ТК-1* |
| ***Тема 1.1*** *Введение в информационно-измерительные системы* | 12 | 2/1 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | текущий контроль: прием отчетов лабораторных работ |
| ***Тема 1.2*** *Виды и структуры информационно-измерительных систем* | 12 | 2 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |
| ***Тема 1.3*** *Устройства сбора и первичной обработки измерительной информации* | 12 | 2/2 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 2. Устройства информационно-измерительных систем*** | | | | | | *ФОС ТК-2* |
| ***Тема 2.1*** *Устройства передачи измерительной информации* | 12 | 2 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | текущий контроль: прием отчетов лабораторных работ |
| ***Тема 2.2*** *Устройства обработки измерительной информации* | 12 | 2/1 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |
| ***Тема 2.3*** *Разновидности измерительных информационных систем* | 12 | 2/2 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |
| ***Раздел 3. Метрологическое обеспечение и особенности проектирования информационно-измерительных систем*** | | | | | | *ФОС ТК-3* |
| ***Тема 3.1*** *Разделение измерительных каналов и способы борьбы с помехами* | *12* | 2/1 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | текущий контроль: прием отчетов лабораторных работ |
| ***Тема 3.2*** *Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем* | 12 | 2/1 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |
| ***Тема 3.3*** *Особенности проектирования информационно-измерительных систем* | 12 | 2/1 | 4/2 | 6 | ПК-3.З, ПК-3.У, ПК-3.*В* | |
| Промежуточная аттестация – **Зачет** | - | - | - | - | ПК-3 | *ФОС ПА* |
| Общая трудоемкость (количество часов / интерактивные часы) | 108 | 18/ 9 | 36/ 18 | 54 | | |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 4.1.1 Основная литература

1. Глазов, Г.Н. Современные технологии и системы автоматизированного измерения на СВЧ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 246 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4944 — Загл. с экрана..

### 4.1.2. Дополнительная литература:

1. Раннев Г. Г. Измерительные информационные системы: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г. Г. Раннев. - М. Издательский центр "Академия", 2010. - 336 с.

2. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений: Учебник / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. — М.: Академия, 2003.

3. Рубичев Н. А. Измерительные информационные системы: Учебное пособие / Н. А. Рубичев. - М. Дрофа, 2010. - 334.

4. Краус М., Вошни Э. Измерительные информационные системы / М. Краус, Э. Вошни. — М.: Мир, 1975.

### 4.1.3.Методическая литература к выполнению лабораторных работ

1. Гайнутдинов Р.Р. «Основы проектирования информационно-измерительных систем» Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки: 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: бакалавр, профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования

(электронные средства)» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_91374_1&course_id=_11316_1.)

### 4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Гайнутдинов Р.Р. «Основы проектирования информационно-измерительных систем» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки: 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: бакалавр, профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_91374_1&course_id=_11316_1.)

## 5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

### 5.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### 5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

### 5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года); практический опыт работы в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств либо в области педагогики.

## Лист регистрации изменений и дополнений

| № изменения | Дата внесения изменения, проведения ревизии | Номера листов | Документ, на основании которого внесено изменение | Краткое содержание изменения | «Согласовано» председатель УМК ИКТЗИ В.В. Родионов |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| | | | | | |