

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**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«ИНТЕРФЕЙСЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В ИИС»*

Уровень подготовки  
высшее образование – специалитет

Специальность  
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Специализация  
Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических  
летательных аппаратов

Квалификация выпускника  
инженер

Форма обучения  
очная

Уфа 2016

Исполнители:

Доцент

\_\_\_\_\_

Д.Г.Миловзоров

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

В.Х.Ясовеев

подпись

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки (специальности) 161101 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.01.2011 № 70, и актуализирована в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1032.

Дисциплина «Интерфейсы обмена информацией в ИИС» является дисциплиной вариативной части.

Таблица соответствия компетенций ФГОС ВО компетенциям ФГОС ВПО приведена в описании основной профессиональной образовательной программы.

**Целью освоения дисциплины** является изучение протоколов работы стандартных интерфейсов (СИ), а также специфики разработки устройств сопряжения вычислительных систем с периферийными устройствами.

### Задачи:

- изучение основных типов СИ, используемых терминов и определений, а также особенностей протоколов обмена, существующих СИ;
- изучение структур и способов реализации устройств сопряжения, реализующих требуемый протокол обмена СИ;
- изучение способов программирования вычислительных систем с целью организации обмена информации по СИ;
- получение навыков разработки устройств сопряжения, реализующих требуемый протокол обмена информацией между вычислительной системой и внешними устройствами.

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК2	Пороговый уровень, 1 этап	- Физические основы получения информации - Информатика
2	Способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	ОПК 5	Пороговый уровень, 12 этап	Информатика

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность к формулировке задач и целей проектирования приборов и систем, обеспечению выбора критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания	ПК-10	Базовый уровень, 5 этап	Интеллектуализированные приборные комплексы

## 2. 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 к формулировке задач и целей проектирования приборов и систем, обеспечению выбора критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания	ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные материалы, определяющие требования к СИ;</li> <li>- основные характеристики СИ устройств передачи измерительной информации, их особенности и области применения;</li> <li>- современную элементную базу для разработки устройств сопряжения на основе СИ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять СИ для сопряжения с вычислительными системами проектируемых приборов и систем передачи информации на современном техническом и научном уровне;</li> <li>- разрабатывать устройства сопряжения вычислительных систем на основе существующих стандартов интерфейсов и применяемых микросхем;</li> <li>- проводить анализ применяемых интерфейсов и выбирать наиболее подходящий из представленных требований;</li> <li>- обосновывать требования к интерфейсу передачи измерительной информации и к разрабатываемому устройству сопряжения вычислительных систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами разработки устройств сопряжения вычислительных систем с периферийными устройствами;</li> <li>- способами определения основных параметров канала передачи информации и программирования портов ввода/вывода вычислительных систем</li> </ul>

### 3. Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	7 семестр
Лекции (Л)	26
Практические занятия (ПЗ)	8
Лабораторные работы (ЛР)	32
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	105
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение. Основные принципы кодирования передаваемой информации.
2	Стандартные параллельные и последовательные интерфейсы
3	Стандартные шины и специальные интерфейсы
4	Структурные схемы подключения периферийных устройств

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 64% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Интерфейсы обмена информацией в ИИС».

#### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1	2	Организация последовательной передачи данных через параллельный порт компьютера
2	2	Изучение портов параллельного ввода-вывода компьютера
3	2	Последовательный интерфейс RS-232
4	3	Измерительные системы с использованием шины ISA
5	3	Измерительные системы с использованием шины PCI
6	3	Измерительные системы с использованием шины I2C
7	3	Сопряжение периферийных устройств по интерфейсу USART
8	4	Сопряжение периферийных устройств по интерфейсу SPI

#### Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Сопряжение периферийных устройств по интерфейсу USB	2
2	2	Сопряжение периферийных устройств по интерфейсу FireWire	2
3	3	Сопряжение периферийных устройств по шине ISA	2
4	4	Сопряжение периферийных устройств по интерфейсу I-Wire	2

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.