

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**

**«Системы отображения информации систем управления летательными аппаратами»**

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

\_\_\_\_\_ Мухамадиев А.А.

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.

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

Дисциплина «Системы отображения информации систем управления летательными аппаратами» является дисциплиной базовой части.

**Целью освоения дисциплины** является изучение общих принципов построения, элементной базы, физических основ функционирования бортовых систем отображения информации, обеспечивающих обработку и отображение информации о движении летательного аппарата, контроль за работой бортового оборудования и решение задач управления как самого ЛА, так и его оборудования.

### Задачи:

- изучение физических основ работы систем отображения информации; современного состояния и перспектив их развития для аэрокосмической отрасли; принципов построения приборных панелей для основных типов летательных аппаратов;
- формирование у студентов необходимого объема знаний о специфике систем отображения информации, особенностях их конструкции, составе и размещении средств систем отображения информации в кабине экипажа, архитектуре вычислительных комплексов систем отображения информации;
- научить грамотно определять требуемые характеристики приборов, а также приобрести навыки разработки алгоритмического и программного обеспечения видеокомпьютерных средств отображения информации, научить методам системной интеграции микропроцессорных средств отображения информации (СОИ) на борту ЛА.

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способностью на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений	ПК-8	Базовый уровень, 5 этап	Системы управления летательными аппаратами, Электрооборудование летательных аппаратов и средства их подготовки, Приборы и измерительно-вычислительные комплексы систем управления летательными

				аппаратами
	<p>способность проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы</p>	ПСК-13.2	3этап, базовый уровень	Приборы измерительно-вычислительные комплексы систем управления летательными аппаратами

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способностью на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений	ПК-8	Базовый уровень, 6 этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Научно-исследовательская работа</li> </ul>
2	Способностью проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов	ПСК-13.1	Базовый уровень, 1 этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преддипломная практика</li> </ul>
3	Способностью проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы	ПСК-13.2	Базовый уровень, 5 этап	Преддипломная практика

## 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	Способностью на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений	ПК-8	- принципы построения, элементную базу, физические основы функционирования СОИ; - принципы построения приборных панелей для основных типов летательных аппаратов; - состав и размещение СОИ в кабине экипажа	- производить комплексирование и подбор оптимального с точки зрения заданной совокупности тактико-технических характеристик состава СОИ; - использовать методы системной интеграции при проектировании микропроцессорных СОИ	- навыками практической работы с современными СОИ; - навыками разработки и алгоритмического и программного обеспечения СОИ.
2	Способностью проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов	ПС К-13.1	- принципы построения приборных панелей для основных типов летательных аппаратов	- использовать методы системной интеграции при проектировании микропроцессорных СОИ	- навыками проектирования типовых СЭИ
3	Способностью проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации (СЭИ), магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы	ПС К-13.2	- архитектуру систем СЭИ; - методы расчета элементов СЭИ.	- производить подбор и расчёт элементов СЭИ; - анализировать и рассчитывать типовые конструкции СЭИ.	- навыками расчета типовых СЭИ

## 3 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	9 семестр
Лекции (Л)	16
Лабораторные работы (ЛР)	16
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.)	31
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

#### Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1	Основные понятия и этапы развития систем отображения информации, их назначение и эволюция
2	Состав и размещение систем отображения в кабине экипажа
3	Архитектура вычислительных комплексов систем отображения
4	Дисплеи систем отображения информации

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 59% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Системы отображения информации систем управления летательными аппаратами».

#### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1	2	Система индикации регионального самолета
2	2	Экранная система индикации дальнего магистрального самолета
3	3	Оптимизация состава бортовой системы индикации
4	4	Исследование устройства индикации вычислительной системы самолетовождения

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.