

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

«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ»

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:

Ст.преподаватель

Муфаззалов Д. Ф.

Заведующий кафедрой
общественных наук

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 пакеты прикладных программ инженерных расчетов является дисциплиной базовой части

Целью изучения дисциплины является освоения пакета прикладных программ Матлаб или его аналогов для проведения расчетов в профессиональной сфере.

Задачи: получение знаний о назначении, возможностях и средствах пакета Матлаб или его аналогов и опыта разработки приложения для проведения расчетов в поставленной профессиональной задаче.

Таблица 1 Входные компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	ОПК-5	2п	информатика

Таблица 2 Исходящие компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	ОПК-5	3 Б	Компьютерные сети

2 Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Таблица 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	ОПК-5	Описание Матлаб; операции работы с матрицами; операторы и элементарные операции; специальные символы; типы	Разработать программу для решения поставленной инженерной задачи с использованием стандартных или собственных	Средствами разработки скриптов и функций в Матлаб, средствами визуализации данных,

			данных; операции элементарной математики, линейной алгебры, статистики, интерполяции, оптимизации, численного интегрирования, преобразования Фурье и фильтрации; графические операции; язык программирования Матлаб; средства разработки графического интерфейса	скриптов и/или функций, средств визуализации, графического интерфейса и моделей.	разработки графического интерфейса и стандартных моделей.
--	--	--	--	--	---

3 Содержание и структура дисциплины

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

Таблица 4 Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	3 семестр
Лекции (Л)	14
Практические занятия (ПЗ)	12
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.)	21
Подготовка и сдача зачета	9

Таблица 5 Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1.	Введение. Описание Матлаб; рабочий стол; системные требования; демонстрационные примеры.
2.	Основы языка Матлаб. Вводимые команды; матрицы и массивы; операторы и элементарные операции; специальные символы; типы данных
3.	Математика в Матлаб. Элементарная математика; линейная алгебра; статистика; интерполяция; оптимизация; численное интегрирование и дифференциальные уравнения; преобразование Фурье и фильтрация
4.	Графика в Матлаб. 2-D- и 3-D-графика; форматирование и оформление; графические файлы
5.	Программирование скриптов и функций. Управление последовательностью выполнения команд; скрипты; функции пользователя; отладка; рекомендации по кодированию
6.	Графический интерфейс. Компоненты интерфейса; размещение компонентов; кодирование интерфейса
7.	Моделирование систем управления

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 71% от общего количества аудиторных часов по дисциплине

Лабораторные работы

Таблица 6 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1	4	2-D- и 3-D-графика в Матлаб
2	5	Исследование методов решения алгебраических уравнений
3	6	Исследование генетического алгоритма
4	7	Моделирование систем управления

Практические занятия (семинары)

Таблица 7 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема
1	2,3	Работа с матрицами и линейная алгебра в Матлаб
2	3	Интерполяция, численное интегрирование и преобразование Фурье в Матлаб
3	5	Программирование скриптов и функций в Матлаб
4	6	Разработка графического интерфейса в Матлаб
5	7	Работа в Control System Toolbox

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.