

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра геоинформационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ»**

Направление подготовки бакалавров  
09.03.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр.

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент



Плекханов С.В.

Заведующий кафедрой:



Христовуло О.И.

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление сложными системами» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 210. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

**Целью освоения дисциплины** является формирование у будущих бакалавров в области информационных систем и технологий теоретических знаний и практических навыков для расчета и проектирования систем управления сложными техническими объектами.

### Задачи:

- Изучить основные принципы управления сложными системами.
- Изучить базовый математический аппарат для описания сложных систем.
- Научиться рассчитывать и проектировать процессы и алгоритмы управления сложными системами.

### Входящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	Способностью проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	пороговый уровень	Моделирование систем

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	Способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2	пороговая	ГИА

## 1. 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 использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2	Основные способы математического описания поведения сложных систем	Определять требуемые параметры процессов управления сложными системами	Методами математического анализа характеристик сложных систем

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов				Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа		СРС	Всего	
		Л	ЛР			
1	<b>Введение</b> Цели и задачи дисциплины, общие сведения о системах.	1		2	3	<i>Классическая лекция</i>
2	<b>Понятие сложной системы</b> Определения сложной системы. Критерии сложности. Особенности поведения сложных систем.	1		10	11	<i>Классическая лекция</i>
3	<b>Методы описания сложных систем</b> Математические модели для описания сложных систем и их элементов. Математические модели и методы анализа и синтеза структуры систем.	4	8	20	24	<i>Классическая лекция</i>
4	<b>Управление сложными системами</b> Функциональная модель процесса управления сложной системой. Синтез систем управления с требуемыми параметрами.	5	12	30	55	<i>Классическая лекция</i>

5	<b>Заключение</b> Сложные системы в техносфере, природе и обществе.	1		2	3	<i>Классическая лекция</i>
---	--	---	--	---	---	----------------------------

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.