

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Основы автоматического управления»

Направление подготовки (специальность)

12.03.01 Приборостроение

Направленность подготовки (профиль)

*Авиационные приборы и измерительно-
вычислительные комплексы*

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

УФА 2015

Исполнитель: профессор В.И. Петунин

Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: В.Х. Ясовеев

Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» декабря 2009 г. №756 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина **Основы автоматического управления** является дисциплиной:

Согласно ФГОС ВПО базовой части профессионального цикла.

Согласно ФГОС ВО базовой части Б1.Б.14.

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей процессов управления в технических системах, а также общих принципов и основных законов построения систем автоматического управления, современных методов анализа и синтеза линейных и нелинейных систем, оптимальных и адаптивных систем управления сложными объектами.

Задачи:

- Выявление общих закономерностей динамических процессов в различных технических системах, независимо от их назначения.
- Описание основных классов линейных и нелинейных автоматических систем, а также способов их исследования на установившихся и переходных режимах.
- Формирование методологической основы для исследования электронных аналоговых и цифровых систем управления с использованием современных математических методов.
- Изучение современного состояния, проблем и тенденций дальнейшего развития теории автоматического управления.
- Развитие у студентов творческого подхода к решению поставленных задач и стремления к поиску самостоятельных решений.
- Сформировать представление о методах и средствах в области технологий защиты информации.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками). **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 теоретические знания из области инженерных дисциплин в собственных разработках	ПКП-1	- основные понятия и определения ТАУ, принципы автоматического управления; - методы исследования динамических характеристик САУ, - условия и критерии устойчивости САУ; - методы анализа и обеспечения показателей точности и качества САУ.	- вычислять передаточные функции САУ по ее структурной схеме; - исследовать устойчивость САУ с помощью различных критериев и находить запасы устойчивости; - вычислять значения установившихся ошибок в системе и определять показатели качества прямыми и косвенными методами.	навыками: - выполнения расчетов и вычислительных экспериментов на ЭВМ; - применения изучаемых инструментов и методов при решении задач анализа и синтеза САУ; - решения задач на базе современных пакетов прикладных программ (Matlab).

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Уравнения, передаточные функции и динамические характеристики линейных систем автоматического управления
2	Устойчивость непрерывных линейных систем автоматического управления
3	Точность и качество процессов управления
4	Нелинейные системы автоматического управления

5	Оптимальные и адаптивные системы автоматического управления
6	Импульсные и цифровые системы автоматического управления

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.