

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт автоматике и электронного приборостроения

Кафедра Автоматики и управления

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВ И СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ»

Регистрационный № МУТС-4

Индекс по учебному плану: Б1.Б. 04

Направление подготовки: 27.04.04 «Управление в технических системах»

Квалификация: магистр

Магистерские программы: **«Управление и информатика в технических системах»;**
«Управление подвижными объектами»

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Разработчик: доцент кафедры АиУ Р.Н. Файзутдинов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Автоматизированное проектирование средств и систем управления» имеет своей целью формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием принципов использования средств автоматизации при проектировании современных систем управления и практических приемов работы с ними.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачей дисциплины является развитие у студентов знаний, умений и практических навыков проектирования средств и систем управления с помощью современных технических и программных систем автоматизации проектирования (САПР).

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Автоматизированное проектирование средств и систем управления» входит в состав Базового модуля Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-2 – Способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры.

ПК-1 – Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач.

ПК-3 – Способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления.

ПК-4 - Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов

ПК-5 - Способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	1	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5	180	5	180
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
Лекции	1/3	12	1/3	12
Лабораторные работы	1/3	12	1/3	12
Практические занятия	1/3	12	1/3	12
<i>Самостоятельная работа студента</i>	4	144	4	144
Проработка учебного материала	1	36	1	36
Курсовой проект	2	72	2	72
Курсовая работа	-	-	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	1	36
Промежуточная аттестация:	экзамен			

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Бобцов, А.А. Методы адаптивного и робастного управления нелинейными объектами в приборостроении: учебное пособие для высших учебных заведений. [Электронный ресурс] / А.А. Бобцов, В.О. Никифоров, А.А. Пыркин, О.В. Слита. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2013. — 277 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43805>

2. Веремей, Е.И. Линейные системы с обратной связью: учебное пособие для высших учебных заведений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68465>

3. Никифоров, В.О. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности. [Электронный ресурс] / В.О. Никифоров, О.В. Слита, А.В. Ушаков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2011. — 226 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40741>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Перельмутер, В.М. Пакеты расширения MATLAB. Control System Toolbox и Robust Control Toolbox. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2008. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13763>

3.1.3 Методические рекомендации для студентов, в том числе по самостоятельной работе

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию предшествует лекция по данной теме.

Для успешного усвоения материала каждому студенту предоставляется необходимый и достаточный материал, в том числе и в электронном виде, отражающий основные положения теоретических основ и практических методов дисциплины.

В соответствии с программой курса студент должен выполнить лабораторные работы, по результатам, выполнения которых оформляется отчет. Лабораторная работа засчитывается только после защиты отчета. При подготовке к сдаче отчета, о выполненной работе, рекомендуется продумать ответы на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях.

3.1.4 Методические рекомендации для преподавателей

Конкретные педагогические технологии обучения выбираются исходя из принципов, целей и содержания обучения, педагогических условий, контингента обучающихся, направлений.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательных технологии:

–изучение теоретического материала дисциплины на лекциях;

–самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

По мере изучения основных тематических разделов осуществляется *текущий контроль* освоения учебного материала, а по итогам освоения всего курса учебной дисциплины проводится *промежуточная аттестация*.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Файзутдинов Р.Н. Автоматизированное проектирование средств и систем управления [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 27.04.04 "Управление в технических системах" ФГОСЗ (Институт автоматики и электронного приборостроения) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=4641_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки, соответствующей профилю преподаваемой дисциплины, и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

