

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) Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Автоматики и управления

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

по дисциплине

«Автоматическое управление подвижными объектами»

Индекс по учебному плану: : **Б1.В.13**

Направление подготовки (специальность):

27.03.04 «Управление в технических системах»

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Управление подвижными объектами

Вид (ы) профессиональной деятельности:

научно-исследовательская,
проектно-конструкторская.

Разработчик: Стрелков А.Ю., ст. преп., к.т.н.

Казань 2017 г.

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

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является получение научного представления о принципах формирования контуров управления и структуре современной автоматизированной бортовой системы управления (АБСУ)

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- изучение уравнений продольного и бокового движения летательного аппарата;
- приобретение навыков по разработке законов управления систем автоматического управления.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматическое управление подвижными объектами» входит в состав Вариативной части Блока Б1.

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

ПК-2 – способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

ПК-5 – способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

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

Распределение фонда времени по видам занятий (Семестр 6)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Летательный аппарат как объект управления</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Продольное движение летательного аппарата	18	8	-	-	10	ПК-2.3, ПК-5.3	Текущий контроль

Тема 1.2. Боковое движение летательного аппарата	18	8	-	-	10	ПК-2.3, ПК-5.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Системы автоматического управления летательного аппарата</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Автопилоты. Принципы действия	26	4	12	-	10	ПК-2.3, ПК-2.В ПК-5.3, ПК-5.В	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.2. Контуры автоматического управления летательного аппарата.	26	8	6	-	12	ПК-2.3, ПК-2.В ПК-5.3, ПК-5.В	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.3. Автоматическое управление летательным аппаратом на этапах посадки	20	8		-	12	ПК-2.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144	36	18	-	90		

Таблица 3.2

Распределение фонда времени по видам занятий (Семестр 7)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 3. Курсовое проектирование</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Математическая модель проектируемого контура системы автоматического управления летательного аппарата	36	-	-	12	24	ПК-2.У, ПК-5.У	Текущий контроль
Тема 3.2. Расчет параметров проектируемого контура системы автоматического управления летательного аппарата	40	-	-	16	24	ПК-2.У, ПК-5.У	Текущий контроль
Тема 3.3. Моделирование движения летательного аппарата	32	-	-	8	24	ПК-2.У, ПК-5.У	Текущий контроль
Защита курсового проекта	-	-	-	-	-		
ИТОГО:	108	-	-	36	72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. **Замалетдинова, Л. Я.** Системы автоматического управления : учеб. пособие для студ. вузов / Л. Я. Замалетдинова. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2014. - 122 с. - 150.00 р.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Проектирование систем управления полетом летательных аппаратов: учебное пособие / Л.Г. Романенко; Мин-во образ-я РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань: Магариф, 2004. - 180 с. - ISBN 5-7761-1442-X : 82.00 р.

2. Милехин, Лев Николаевич. Основы инерциальной навигации и управления летательными аппаратами : учеб. пособие для вузов / Л.Н. Милехин, Н.Н. Маливанов ; Мин-во образования и науки РФ; Фед. агентство по образованию; КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2006. - 186 с. - ISBN 5-7579-0798-3: 100.00 р., 100.00 р.

3. Боднер, Василий Афанасьевич. Системы управления летательными аппаратами: Учеб. для авиац. спец. вузов / В.А. Боднер. - М.: Машиностроение, 1973. - 504 с. - 1.28 р.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

осуществляется через основную литературу, лекции и лабораторные занятия. Дополнительное информационное обеспечение осуществляется через дополнительную литературу и интернет-ресурсы с использованием сети INTERNET.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области систем управления движением и навигация и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области систем управления движением и навигация и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.