

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка алгоритмов систем навигации и управления»

Дисциплина «Разработка алгоритмов систем навигации и управления» является частью программы магистратуры «Системы инерциальной навигации и управления подвижных объектов» по направлению «24.04.02 Системы управления движением и навигация».

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование навыков разработки бортовых алгоритмов систем навигации и управления. Основные задачи дисциплины: Знакомство пакетами прикладных программ для отладки бортовых алгоритмов систем навигации и управления; Изучение математического аппарата и структуры бортовых алгоритмов; Формирования умения работы с моделями ошибок инерциальных датчиков; Изучение алгоритмов компенсации систематических ошибок датчиков в составе систем..

Изучаемые объекты дисциплины

Пакет компьютерного моделирования Matlab Simulink; Структура алгоритмов систем навигации и управления; Инерциальные датчики и их систематические погрешности;

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				16	
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				45	
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	117	117			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен	36	36			
Дифференцированный зачет					
Зачет					
Курсовой проект (КП)	36	36			
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	216	216			

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Алгоритмы систем навигации	5	0	15	45
Компенсация систематических погрешностей инерциальных датчиков по результатам калибровки. Базовые алгоритмы систем навигации. Гирокомпасирование, счисление пути. Алгоритмическая компенсация ошибок ИНС на основе информации СНС, датчиков пути и прочих.				
Инерциальные датчики и их модели ошибок	5	0	15	45
Особенности использования инерциальных измерителей. Основные виды моделей ошибок. Анализ видов датчиков угловой скорости и акселерометров. Модели погрешностей инерциальных измерителей.				
Введение	6	0	15	27
Области применения систем навигации и управления. Сравнительная характеристика систем ориентации и навигации. Требования, предъявляемые к разработке алгоритмов систем навигации.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	45	117
ИТОГО по дисциплине	16	0	45	117