

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы исследования интегрированных навигационных систем»

Дисциплина «Методы исследования интегрированных навигационных систем» 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 учебной дисциплины является освоение знаний, умений и навыков в использовании интегрированных навигационных систем, применяя современные средства вычислительной техники. Задачи дисциплины: - развитие логического мышления при решении проектных задач; - освоение передового отечественного и зарубежного опыта в области теоретических основ работы навигационных систем; - освоение современных методов фильтрации и управления; - умение учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности; - получение опыта построения математических и компьютерных моделей систем навигации и управления, а также их составных частей; - формирование умения работы с пакетами прикладных программ в методах исследования навигационных систем..

Изучаемые объекты дисциплины

Интегрированные навигационные системы; Спутниковые навигационные системы; Фильтр Калмана; Оптимальное сглаживание..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	45	45	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	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
2-й семестр				
Погрешности и фильтр Калмана	8	0	24	61
Тема 5. Фильтр Калмана в задачах оптимальной обработки информации. Тема 6. Применение фильтра Р. Калмана для оценки погрешностей бесплатформенной инерциальной системы по внешним навигационным измерениям. Тема 7. Анализ наблюдаемости инструментальных погрешностей инерциальных датчиков по скоростным измерениям. Тема 8. Эмпирический метод исследования. Постобработка навигационной информации. Решение задачи оптимального сглаживания с помощью фильтра Р. Калмана.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Структура ИНС	8	0	21	56
Тема 1. Формализация структуры интегрированной навигационной системы. Тема 2. Сравнение моделей погрешностей навигационных измерителей интегрированной навигационной системы. Тема 3. Спутниковые навигационные системы. Режимы работы. Модели погрешностей. Тема 4. Описание уравнений ошибок бесплатформенной инерциальной навигационной системы.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	45	117
ИТОГО по дисциплине	16	0	45	117