

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Устройство БПЛА»

Дисциплина «Устройство БПЛА» является частью программы бакалавриата «Проектирование, производство и эксплуатация беспилотных летательных аппаратов из композиционных материалов» по направлению «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: получение студентами знаний по классификации и назначению БПЛА различных типов, а также типовым конструкциям и компоновке беспилотных летательных аппаратов из композиционных материалов. Задачи учебной дисциплины: - освоение студентом знаний о классификации конструкций и типовых конструктивно-функциональных схемах беспилотных летательных аппаратов и их назначение; - формирование представлений о устройстве и конструкции двигательных установок, системах пилотирования и автоматизированного управления беспилотных летательных аппаратов, комплексов для их размещения и запуска; - формирование представлений о устройстве и конструкции аэродинамических элементов беспилотных летательных аппаратов; - формирование представлений о передовых методах проектирования конкурентоспособных изделий..

Изучаемые объекты дисциплины

Объекты учебной дисциплины - типы БПЛА и их назначение; - устройство и характеристики БПЛА; - средства пилотирования и управления БПЛА..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
5-й семестр				
Типовые компоненты и модули БПЛА	4	6	2	20
Двигательные установки БПЛА. Энергоносители БПЛА. Полетный контроллер и датчики БПЛА. Средства удаленной связи с БПЛА.				
Эксплуатация и обслуживание БПЛА	4	4	2	18
Транспортировка, сборка и разборка БПЛА. Подготовка БПЛА к полету. Выбор площадки для безопасного запуска и посадки БПЛА, развертывание наземной станции управления. Тренировочные полеты. Основы построения и отработки траектории полета.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Автоматизированное управление и пилотирование БПЛА.	4	8	2	20
Технические средства автоматизированного управления и пилотирования БПЛА. Навигация и обратная связь с оператором БПЛА. Рабочее место оператора БПЛА. Наземная станция управления. Составление полетного задания. Подготовка и обучение оператора БПЛА. Программное обеспечение для эмуляции полета БПЛА.				
Типы и классы БПЛА, их назначение. Отличительные конструкционные решения.	4	0	8	20
Общая классификация БПЛА. Назначение БПЛА разных классов и конструкций. Типовые конструкции БПЛА и их особенности. Современные БПЛА их применение в различных отраслях. Полезная нагрузка БПЛА.				
Введение	2	0	2	12
Цели и задачи применения беспилотных авиационных комплексов. Общее назначение, состав и возможности БПЛА, меры безопасности при проведении полетов и техническом обслуживании оборудования. Правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Порядок подачи заявки на использование воздушного пространства.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	18	16	90
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	90