

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии проектирования БПЛА из композиционных материалов»

Дисциплина «Технологии проектирования БПЛА из композиционных материалов» 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: формирование комплекса знаний, умений и навыков необходимых для осуществления профессиональной деятельности в условиях современного проектирования беспилотных летательных аппаратов из композиционных материалов. Задачи учебной дисциплины: - изучение основ разработки конструкторской документации и создании моделей элементов беспилотных летательных аппаратов из композиционных материалов; - формирование умения применять компьютерные средства при проведении конструкторских работ с деталями из композиционного материала; - формирование навыков применения методического аппарата по проектированию конструкций из композиционных материалов..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Объекты учебной дисциплины - композиционные материалы; - проектирование и разработка конструкторской документации на изделия из композиционных материалов; - методика расчета и проектирования конструкций из композиционных материалов..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	56	56	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88	
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
8-й семестр				
Технологии проектирования изделий из композиционных материалов	8	0	16	38
Тема 6. Определение рациональной структуры армирования конструкций из композиционных материалов, получаемых ручной и автоматизированной выкладкой. Тема 7. Определение рациональной структуры армирования конструкций из композиционных материалов, получаемых намоткой. Тема 8. Численное моделирование технологических процессов изготовления элементов БПЛА из КМ с использованием прикладных инженерных программ. Тема 9. Проектирование и подготовка данных для производства.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы прогнозирования физико-механических и теплофизических характеристик композиционных материалов	4	0	4	12
Тема 2. Модели прогнозирования упругих, прочностных и теплофизических характеристик композиционных материалов				
Основы разработки конструкторской документации изделий из композиционных материалов	8	0	12	28
Тема 3. Основные этапы проектирования конструкции элементов беспилотных летательных аппаратов из композиционного материала Тема 4. Особенности проектирования и основные факторы, влияющие на принятие конструкторских решений. Тема 5. Типовые элементы конструкций из композиционных материалов.				
Введение	2	0	0	10
Тема 1. Применение композиционных материалов в конструкциях беспилотных летательных аппаратов				
ИТОГО по 8-му семестру	22	0	32	88
ИТОГО по дисциплине	22	0	32	88