

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы производства и обработки материалов»

Дисциплина «Основы производства и обработки 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 - получение знаний о базовых, современных и перспективных технологиях получения металлических и неметаллических материалов, способов их обработки. Задачи: - изучение основ современных методов и способов изготовления заготовок, деталей и изделий из металлических и неметаллических материалов литьем, обработкой давлением, сваркой, пайкой и резанием; - изучение принципиальных схем технологического оборудования, оснастки, инструментов и приспособлений; - изучение основ технологичности конструкций заготовок и деталей машин с учетом методов их получения и обработки; - формирование навыков разработки технологических процессов получения материалов, а так-же изделий из них..

Изучаемые объекты дисциплины

Материалы, применяемые в промышленности. Способы формирования и изменения структуры, свойств материалов. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварка. Механические, электрофизические и электрохимические методы обработки материалов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	27	27
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
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
4-й семестр				
Обработка металлов давлением.	4	8	0	12
Теоретические основы пластической деформации металлов. Холодная и горячая ОМД. Нагревательные печи. Прокатка металла. Прессование. Волочение. Ковка. Штамповка.				
Основы металлургического производства.	2	8	0	12
Производство чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов.				
Механические, электрофизические и электрохимические методы обработки материалов.	4	8	0	12
Классификация движений в металлорежущих станках. Точение. Сверление. Протягивание. Характеристика электрофизических и электрохимических методов обработки.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Литейное производство.	2	3	0	15
Теоретические основы линейного производства. Модели. Формовочные и стержневые смеси. Технология изготовления песчаных литейных форм и стержней. Литье в металлические формы. Литье под давлением. Центробежное литье. Литье в оболочковую форму. Технология изготовления пластмассовых деталей методом литья.				
Сварка.	4	0	0	12
Классификация методов сварки. Газовая сварка и кислородная резка. Контактной сварки. Электрическая дуговая сварки. Ручная дуговая сварка. Автоматическая сварка под слоем флюса. Плазменная сварка. Электрошлаковая сварка. Сварка трением. Пайка.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	27	0	63
ИТОГО по дисциплине	16	27	0	63