

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение. Аддитивные технологии»

Дисциплина «Материаловедение. Аддитивные технологии» является частью программы специалитета «Информационные технологии и программное обеспечение в специальных организационно-технических системах» по направлению «27.05.01 Специальные организационно-технические системы».

Цели и задачи дисциплины

Цель - получение знаний о формировании структуры и свойств металлов, сплавов, материалов с особыми свойствами, неметаллических материалов, о закономерностях взаимосвязи «структурасвойства» материалов различных классов. Задачи: -знать атомно-кристаллическое строение и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах в условиях их производства и эксплуатации изделий; -знать классификационные группы сталей, основных сплавов цветных металлов, неметаллических материалов, свойств и областей применения этих материалов -уметь выбирать необходимый материал, решая профессиональные задачи.

Изучаемые объекты дисциплины

- металлы и сплавы, материалы с особыми свойствами, неметаллические материалы; - маркировка и свойства материалов; - способы формирования и изменения структуры, свойств материалов.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	64	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	72	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

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
3-й семестр				
Материаловедение	0	0	32	72
1. Закономерности формирования структуры материалов. 2. Свойства материалов. 3. Влияние нагрева на строение и свойства металлов и сплавов. 4. Структура твердых растворов и промежуточных фаз. Диффузионные процессы. 5. Диаграммы состояний. 6. Конструкционные материалы. 7. Цветные металлы и сплавы. 8. Материалы с особыми физическими свойствами. 9. Неметаллические материалы. Порошковые, композиционные, аморфные материалы.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	32	72
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Аддитивные технологии	0	0	32	72
1. Виды аддитивных технологий, технологические возможности и ограничения аддитивного формообразования. 2. Структура, состав и свойства материалов и изделий аддитивного производства из металлических материалов. 3. Основы создания и корректировки 3D моделей деталей машин и механизмов для работы на установках селективного лазерного плавления.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	32	72
ИТОГО по дисциплине	0	0	64	144