

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Механические и физические свойства материалов
Формируемые компетенции (части компетенций)	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Задачи дисциплины	Знать связь между электронным строением материала, его структурой, механическим и физическими свойствами, знать теоретические методы определения и прогнозирования механических и физических свойств материалов, знать экспериментальные методы определения механических и физических свойств конструкционных материалов.
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Механические свойства материалов: 1.Строение металлов. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллического строения, 2. Тензор напряжений и деформаций, 3. Деформационное упрочнение материалов, 4. Механические свойства материалов. Экспериментальные методы определения механических свойств материалов, 5. Разрушение материалов. Теория Гриффитса, Диаграмма растяжения, Диаграмма сжатия, Методы определения твердости, Определение структурной неоднородности по микротвердости, Определение предела выносливости, Определение вязкости разрушения, Решение задач по теме Напряжения и деформации, Решение задач по теме Механические состояния материала. Диаграмма Фридмана, Решение задач по теме Тензор напряжений и деформаций, Решение задач по теме усталости и выносливости материалов, Выполнение контрольной работы по теме Механические свойства материалов, Зачет с оценкой</p> <p>Физические свойства материалов: 1. Электронное строение металлов. Теории строения металлов, 2. Тепловые свойства материалов, 3. Электрические свойства материалов, 4. Магнитные свойства материалов, 5. Плотность материалов, 6. Упругие свойства материалов, 7. Методы термического анализа, Определение коэффициента теплопроводности, 8. Магнитные свойства материалов. Ферромагнетизм, Дилатометрия, Тепловые свойства материалов, Электрические свойства материалов, Магнитные свойства материалов, Выполнение контрольной работы по теме Физические свойства материалов, Экзамен</p>
Форма промежуточной аттестации	«Экзамен», «Зачет с оценкой»

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	«8» зач. ед., «288» акад. час.						
	Семестр	Аудиторная нагрузка, час.			СРС, ч	ИКР, ч	Промеж уточная аттестац ия, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы			
4, 5	32	32	64	122	3	35	