

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Композитные материалы в ракетной технике
Направление (специальность) подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Направленность (профиль/программа/специализация)	Ракетно-космические композитные конструкции
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е. / 144 часов
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний по составу, строению, свойствам и способам получения композитных материалов. Обучение навыкам обоснованного выбора композитного материала исходя из особенностей конструкции и условий ее работы. Ознакомление студентов с новейшими достижениями науки и техники в области создания композитных материалов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способность находить баллистические, прочностные, жесткостные, термоупругие, диссипативные и теплофизические характеристики современных композитных материалов, определять структурные параметры материалов с заданным набором свойств, а также создавать композитные стержневые и оболочечные элементы ПК-7. Способность разрабатывать технологические процессы изготовления конструкций из композиционных материалов. обосновывать наиболее оптимальные и экономически целесообразные конструкторско-технологические решения изделий из композиционных материалов. ПК-10. Разработка и внедрение в производство новых конструкционных материалов (в том числе композиционных), а также технологические процессы и технологии их создания.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в материаловедение композитных материалов. Классификация, свойства и область применения композитных материалов. Теоретические основы получения композитных материалов. Стекланные и кварцевые волокна. Органические и неорганические волокна. Металлические волокна. Общая характеристика методов получения композитов с металлической матрицей. Дисперсно-упрочнённые композитные материалы. Композиты на основе полимерной матрицы. Жидкокристаллические композиты. Керамические композитные материалы. Углерод-углеродные композитные материалы. Углерод-углеродные композитные материалы из гидратцеллюлозных волокон. Пространственно-армированные композитные материалы. Нанокompозиты.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен