

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Теплозащитные и теплоизоляционные 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)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является: Ознакомление студентов с состоянием и основами производства и эксплуатации теплозащитных покрытий (ТЗП) и теплоизоляционных материалов (ТЗМ) в жизненном цикле ракет; Ознакомление студентов с основами технологии нанесения покрытий на поверхности ракет, механизмами теплозащиты различных частей ракеты; Обучение навыкам обоснованного выбора вида ТЗП и расчета его необходимой толщины для типовых случаев теплового нагружения.
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-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)	Теплопередача. Требования, предъявляемые к ТЗП и ТЗМ. Классификация ТЗП и ТЗМ. Основные отличия ТЗП и ТЗМ. Основные свойства ТЗП и ТЗМ Перспективы в области создания и применения ТЗП и ТЗМ. Расчет необходимой толщины ТЗП. Способы получения высокопористых материалов и изделий из волокнистых зернистых и порошкообразных элементов Технологии создания органических и неорганических теплозащитных и теплоизоляционных материалов Методы контроля ТЗП Перспективные направления оптимизации функциональных свойств ТЗП и ТЗМ, используемые в ракетном производстве.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой