

Аннотация дисциплины **Химия ракетных топлив**

Название дисциплины		Химия ракетных топлив				
Номер		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>	6
кафедра		Программа	24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно–космических комплексов» (уровень специалитета), специализация «Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»			
Составитель		Черепанов И.С., к.х.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление с видами ракетных топлив, составом продуктов горения, методами их определения, закономерностями и механизмами процессов горения.</p> <p>Задачи: Приобретение теоретических знаний составам современных ракетных топлив. Привитие навыков использования знаний о закономерностях процессов горения в технических системах.</p> <p>Знания: виды топлив, назначение их компонентов, закономерности процессов горения</p> <p>Умения: применять знания о составах и свойствах топлив для решения технических задач.</p> <p>Навыки: владеть навыками расчета параметров процессов горения</p> <p>Лекции (основные темы): Классификация ракетных топлив. Компоненты и их назначение. Стехиометрические характеристики процессов горения. Кинетические закономерности процессов горения. Концентрационные и температурные параметры.</p> <p>Лабораторные работы: Расчет параметров процессов горения в различных системах. Определение состава продуктов сгорания. Кинетика процессов горения СРТ.</p>				
Основная литература		<p>1. Пороха, ракетные твердые топлива и их свойства. Физико-химические свойства порохов и ракетных твердых топлив [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Косточко, Б. М. Казбан. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 367 с. — 978-5-7882-1003-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62239.html. 2. Пороха, ракетные твердые топлива и их свойства. Пороха и ракетные твердые топлива - источники тепловой энергии и газообразного рабочего тела [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Косточко, Б. М. Казбан. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 256 с. — 978-5-7882-0757-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62551.html</p>				
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		<p>ПК-16: Способность разрабатывать и внедрять в производство с использованием нанотехнологий новые конструкционные материалы, в том числе композиционные, и технологические процессы, а также технологий по созданию микроэлектромеханических систем. ПСК-5.1: Способность и готовность проводить проектировочные расчёты баллистических ракет с ракетными двигателями твёрдого топлива различного назначения, а также прочностные, тепловые, теплофизические и динамические расчёты твёрдотопливных двигателей, зарядов твёрдого топлива, подкреплённых отсеков, вспомогательных двигателей и других систем. ПСК-5.2. Способность разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов.</p>				
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	16	16	80
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение отметки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим, лабораторным работам, к зачёту.
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Химия, физика, математика, Высшая математика.			