

Шифр, наименование образовательной программы,
 уровень профессионального образования 18.05.01 (240300.65) Химическая технология
энергонасыщенных материалов и изделий, специалитет
 Специализации: 240302.65 Химическая технология полимерных композиций, порохов
и твердых ракетных топлив
 профиль, специализация

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

С3.Б.23 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

НАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

базовая для специализации 240302.65

статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная

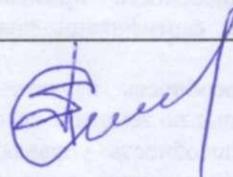
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Шандаков В.А., д.т.н., профессор кафедры ХТЭМИ
 ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	2/72
Цель изучения дисциплины	Повышение уровня подготовки по специальным дисциплинам; ознакомление студентов с основными характеристиками наполненных композиций, ответственными за эффективность и работоспособность их в конкретных изделиях, их физическим смыслом, а также рецептурными способами управления их значениями.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<p>Модуль 1 Основные (профилирующие) характеристики энергетических материалов, ответственных за эффективность и работоспособность их в ракетных комплексах различного назначения. Основные компоненты смесевых энергетических материалов и их роль в композициях. Требования к ним.</p> <p>Введение. РДТТ и требования к топливу для него. Требования к базовым химическим веществам для ТРТ.</p> <p>Модуль 2 Основные инженерные приемы формирования требуемого уровня характеристик: природа и дисперсность наполнителя (окислитель, металлическое горючее, МВВ), содержание и природа горючего – связующего.</p> <p>Формирование механических характеристик ТРТ. Влияние наполнителя на механическое поведение полимера. Течение дисперсных систем и роль упаковки. Уравнения для описания реологического поведения наполненных композиций. Некоторые приемы формирования реологических характеристик. Баллистические характеристики ТРТ. Инженерные подходы к управлению уровнем основных характеристик.</p>
Формируемые компетенции	<p>В ходе изучения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:</p> <p>ПК-10 – способность предлагать и осуществлять новые инженерные решения в своей области деятельности;</p> <p>ПК-21 – способность применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;</p> <p>ПК-23 – способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;</p> <p>ПСК-2.1 – способность управлять технологическими процессами получения порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, а так же отдельных компонентов, прогнозировать и регулировать их эксплуатационные свойства, определять параметры технологических процессов их получения;</p> <p>ПСК-2.2 – способность разрабатывать методики и программы проведения исследований порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из</p>

	<p>них, методики контроля технологических процессов их получения;</p> <p>ПСК-2.3 – способность синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства энергонасыщенных компонентов порохов и твердых ракетных топлив;</p> <p>ПСК-2.4 – способность проводить стандартные и сертификационные испытания порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе.</p>
<p>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</p>	<p>Дисциплина «Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций» базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных студентами в процессе освоения дисциплин естественнонаучного цикла: органическая химия, стандартизация и сертификация, патентоведение, а также профессионального цикла: химическая технология энергонасыщенных материалов, основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий, основы научно-исследовательской работы.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общее представление о предмете изучения – смесевые энергонасыщенные материалы, их назначение в изделиях оборонного и народнохозяйственного назначения; – основные требования предъявляемые к ним по функциональным параметрам, обуславливающим эффективное использование их в конкретных изделиях техники; – физический смысл каждого параметра и роль в обеспечении эффективного функционирования их в составе разрабатываемого элемента техники; – принципиальные и технологические приемы формирования требуемого уровня значений основных характеристик. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать вероятное влияние различных факторов на поведение основных характеристик (увеличение, уменьшение); – составлять матрицу проведения экспериментов для получения требуемого значения характеристик; – анализировать техническую информацию по теоретическим и экспериментальным данным о возможностях формирования требуемых характеристик; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками сбора, обработки и анализа информации технического характера; – методами расчета параметров термического превращения.
<p>Образовательные технологии</p>	<p>Реализация компетентного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой.</p> <p>При этом используемая при обучении модульно-рейтинговая система способствует формированию и развитию самостоятельности и ответственности будущих специалистов.</p> <p>В качестве интерактивной формы обучения, использующейся при изучении дисциплины «Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций» используется лекция-беседа, индивидуальные и групповые задания при проведении лабораторного практикума, просмотр и обсуждение видеофильмов.</p>
<p>Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)</p>	<p>Коллоквиум, защита лабораторных работ.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)</p>	<p>Зачет.</p>

Зав. кафедрой ХТЭМИ



Петров Е.А.