

Шифр, наименование образовательной программы  
**24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей**  
 уровень профессионального образования: **специалист**  
 Специализация: **Проектирование ракетных двигателей твердого топлива**

**АННОТАЦИЯ**  
 рабочей программы дисциплины

**С3.ДВ4 Механика наполненных полимеров**  
*шифр и наименование дисциплины по учебному плану*

*по выбору*  
 статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

*очная*  
 форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – **Казанцев В.Г., д.т.н., проф. каф. РДВУАС**  
 ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	5 / 180
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Изучить механизмы и способы изменения механических характеристик СРТТ в различных температурно-скоростных условиях деформации и на основе этих знаний уметь формировать в зарядах СРТТ заданные механические свойства
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Модуль 1. Строение твердых тел. Механизм пластической деформации. Основные гипотезы механики деформируемого тела. Деформации изотропных сред. Напряжения в изотропных средах. Механические свойства твердых тел. Диаграмма растяжения-сжатия. Диаграмма деформирования. Предельные характеристики материалов. Условия прочности твердых тел. Определяющие соотношения в теории упругости. Теория трения. Законы трения твердых тел. Решение простейших задач линейно-упругого деформирования твердых тел.</p> <p>Модуль 2. Классификация теорий упругости и пластичности. Деформационная теория пластичности. Гипотезы теории. О физико-механических характеристиках материала за пределами линейной упругости. Определяющие соотношения. Понятие простого и монотонного нагружения. Закон разгрузки и повторные нагружения. Решение простейших задач деформирования твердых тел за пределами линейной упругости.</p> <p>Модуль 3. Классификация наследственных теорий ползучести. Механические модели вязкоупругости. Феноменологические теории вязкоупругости. Теория старения. Ползучесть при неоднородном напряженном состоянии. Задача о ползучести толстостенного цилиндра. Понятие о длительной прочности. Длительная прочность материалов. Предельные характеристики материала в условиях ползучести. Критерии разрушения материалов в условиях ползучести. Накопление повреждений. Фронт разрушения. Решение простейших задач пластического деформирования твердых тел в условиях ползучести.</p>
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>ПК-33: способностью проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации</p> <p>ПСК-4.7: способностью выполнять термпрочностные расчеты и осуществлять конструирование деталей, узлов и элементов ракетных двигателей</p>
<b>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</b>	Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Материаловедение, Технология конструкционных материалов
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины</b>	<p><b>знать:</b> Показатели надежности ТС, методы их расчетного определения; Этапы экспериментальной отработки ТС</p> <p><b>уметь:</b> Выбирать планы испытаний на надежность для заданных классов ТС; Выбирать методы оценки надежности для каждого этапа отработки ТС</p> <p><b>владеть:</b> Методами оценки результатов испытаний на надежность ТС; Методами комплексной оценки показателей надежности ТС</p>

<b>Образовательные технологии</b>	Интерактивные технологии – лекция-беседа, работа в малых группах, разбор конкретных примеров и задач
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Контрольные опросы, защита лабораторных работ, защита расчетного задания
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

Зав.кафедрой

РДВУАС  
название кафедры

 А.В. Литвинов  
подпись