

## Аннотация Детали машин

<b>Название дисциплины</b>		<b>Детали машин</b>				
<b>Номер</b>		<b>Академический год</b>			<b>семестр</b>	
<b>кафедра</b>		<b>Программа</b>		24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» (уровень специалитета), специализация «Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»		
<b>Составитель дисциплины</b>		Каракулов М.Н., д.т.н., доцент				
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цели:</b> подготовка к проектно-конструкторской деятельности.</p> <p><b>Задачи:</b> получение знаний и навыков по практическим расчётам деталей машин общего назначения, по проектированию машин и механизмов с учётом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических и экономических параметров.</p> <p><b>Знания:</b> основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряжённо-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчётов изделий; методы проектно-конструкторской работы.</p> <p><b>Умения:</b> проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жёсткости и другим критериям работоспособности.</p> <p><b>Навыки:</b> выбор аналогов и прототипа конструкций при их проектировании.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Основные критерии работоспособности деталей машин. Виды соединений и их расчёт. Механические передачи: зубчатые, червячные, цепные, винтовые, фрикционные и их расчёт.</p> <p><b>Практические занятия:</b> выбор и расчёт допускаемых напряжений. Расчёт соединений (резьбовых, сварных, шлицевых, шпоночных, напряжённых).</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> Трение в резьбе. Испытания клеммового и болтового соединений. Испытание напряжённого соединения. Паспортизация редукторов.</p>				
<b>Основная литература</b>		<p>1. Проектирование механических передач: учебно-справочное пособие для ВТУЗов/ С.А. Чернавский, Г.А. Снесарев, Б.С. Козинцов и др.- М.: «Альянс», 2008. 2. Детали машин: Учебн. для вузов/ Л.А. Андриенко, Б.А. Байков, И.К. Ганулич и др. -М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э .Баумана, 2004.-520 с. 3. Детали машин/ М.Н.Иванов, В.А. Финогенов. -М.: Высш. шк., 2008.- 408 с. <a href="http://www.detalmach.ru/">http://www.detalmach.ru/</a> (доступ открытый). 4. Детали машин. Расчет и конструирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Н. Плотников, Т.А. Недошивина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68327.html">http://www.iprbookshop.ru/68327.html</a>. 5. Детали машин: типовые расчеты на прочность: Учебное пособие / Т.В. Хруничева.-М.: ИД " Форум": ИНФРА-М,2009.-224с.</p>				
<b>Технические средства</b>		Лабораторные установки, измерительные средства, редукторы, макеты; программы КОМПАС 3D, T-Flex CAD				
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются студентами при освоении дисциплины</b>				
<b>Общекультурные</b>		-				
<b>Профессиональные</b>		<p><b>ПК-1.</b> Способность работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения. <b>ПК-3.</b> способность разрабатывать с использованием технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления). <b>ПК-4.</b> Способность проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и на базе современных программных комплексов. <b>ПК-6.</b> Способность на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса. <b>ПСК-5.1.</b> Способность и готовность проводить проектировочные расчеты баллистических ракет с ракетными двигателями твердого топлива различного назначения, а также прочностные, тепловые, теплофизические и динамические расчеты твердотопливных двигателей, зарядов твердого топлива, подкрепленных отсеков, вспомогательных двигателей и других систем.</p>				
<b>Зачетных единиц</b>	<b>9</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
		<b>Всего часов</b>	64 (32/32/-)	32 (16/16/-)	32 (16/16/-)	196 (80/80/36)
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	Получение оценки 3, 4, 5	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Решение задач расчётного характера.
<b>формы</b>	экз.	КП				
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>			Математика, физика, теоретическая механика, инженерная графика, материаловедение, информатика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин.			