



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Механика композиционных материалов и конструкций»
Механико-технологический факультет
Кафедра «Материалы, технологии и конструирование машин»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

_____ Н. В. Лобов

«___» _____ 2014 г.

**УНИФИЦИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Детали машин и основы конструирования»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основные образовательные программы подготовки бакалавров/специалистов по направлениям ВПО:

141100.62 Энергетическое машиностроение

151600.62 Прикладная механика

160700.62 Двигатели летательных аппаратов

160700.65 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

170400.65 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие

Квалификация (степень) выпускника: _____ **бакалавр / специалист**

Специальное звание выпускника: _____ **бакалавр-инженер / инженер**

Форма обучения: _____ **очная**

Курс: 3/3-4 **Семестр(-ы):** 5-6/6-7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 7 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 252 ч

Виды контроля:

Экзамен: - 6/7 Зачёт: -5/6 Курсовой проект: - 6/7 Курсовая работа: -

**Пермь
2015**

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «___» _____ 20__ г., протокол № _____.
Председатель учебно-методической комиссии
механико-технологического факультета

канд. техн. наук, доц _____

О.В.Силина

Рабочая программа одобрена Учебно-методическим советом университета

«__» _____ 20__ г., протокол № _____.

Председатель Учебно-методического совета
университета, д-р техн. наук, проф. _____

Н.В.Лобов

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц. _____

Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Детали машин и основы конструирования»

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин и является обязательной при освоении ООП по всем перечисленным выше направлениям подготовки.

Цель дисциплины

– приобретение комплекса знаний, умений, навыков в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин, проектирования машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен (проектируемые результаты освоения):

Знать:

- устройство, принцип работы, технические характеристики, применение основных механизмов, типовых деталей и узлов машин;
- основы расчетов деталей и узлов машин по критериям работоспособности;
- принципы выбора и конструирования типовых деталей машин;
- общие принципы, методы и этапы проектирования;

Уметь:

- применять методы анализа машиностроительных конструкций;
- применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин;
- проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования;

Владеть:

- навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин;
- навыками расчетов и проектирования типовых узлов машиностроительных конструкций;
- навыками разработки конструкторской документации.

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- общие принципы и методы проектирования деталей и узлов машин;
- основные виды передаточных механизмов;
- типовые детали машин: валы, оси, подшипники скольжения и качения, механические муфты;
- соединения деталей;
- методы расчетов по критериям работоспособности.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация и основные требования к деталям и узлам машин. Принципы и методы проектирования, стадии разработки. Фрикционные и ремённые передачи. Механические передачи: зубчатые, планетарные, волновые. Червячные передачи и передачи винт-гайка. Цепные и рычажные передачи. Валы и

оси. Подшипники качения и скольжения. Уплотнения. Муфты. Упругие элементы. Корпусные детали. Резьбовые соединения. Соединения деталей вращения. Неразъемные соединения

Формы контроля:

Итоговый контроль – зачет, экзамен, курсовой проект.