

## Аннотация

Дисциплина «Прикладная механика» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению «25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» направленность «Эксплуатация и испытания авиационной и космической техники». Дисциплина реализуется кафедрой №1.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

*знаний* основных понятий и законов механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения механических систем, способов приведения системы сил к простейшему виду, методов кинематического и силового исследования механизмов в приложении к вопросам конструирования и проектирования электромеханических элементов и устройств, используемых в изделиях авиационной и космической техники;

основ оптимального построения структурных и кинематических схем механизмов, методов расчета на прочность и жесткость деталей, элементов и узлов механизмов, методов оптимизации конструктивных параметров механизмов, основ проектирования механизмов; основных требований, предъявляемых к конструкциям деталей и узлов механизмов при их проектировании, стандартов и нормалей, регламентирующих испытания, техническое обслуживание и ремонт механических и электромеханических элементов и устройств;

методов оценки технологичности элементов конструкций, видов технологических погрешностей (изготовления и сборки) деталей и узлов механизмов, методы повышения кинематической точности, видов функциональных погрешностей механических и электромеханических устройств;

основных показателей надежности изделий, основных требований, предъявляемых к конструкциям деталей, элементов и узлов механизмов, технологию изготовления и сборки деталей, элементов и узлов механизмов; стандартов и нормалей, необходимых при подготовке конструкторско-технологической документации на изделия авионики;

*умений* решать стандартные задачи прикладной механики, используя методы математического моделирования и современные компьютерные информационные технологии; применять полученные знания при обосновании нестандартных решений прикладных инженерных задач, возникающих в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту типовых механических и электромеханических устройств изделий авиационной техники;

применять полученные знания при решении нестандартных инженерных задач;

применять полученные знания при решении профессиональных задач;

*владений навыками* по расчету, конструированию и проектированию типовых механических и электромеханических элементов и устройств, используя современные программные продукты и информационно-библиографические ресурсы, результаты патентного поиска; работы с современными компьютеризированными комплексами тестирования элементов и узлов механизмов;

по расчету и моделированию деталей и узлов рядовых и эпициклических механизмов;

инженерных расчетов, использующих методы оптимизации параметров;

*наличия опыта деятельности* по сбору, анализу и обработке научно-технической информации, связанной с решением прикладных инженерных задач; по работе с современными программными продуктами и информационно-библиографическими ресурсами, используемыми при разработке механических и электромеханических элементов и устройств;

по работе с оборудованием, используемым в процессе тестирования механических и электромеханических устройств;

по работе со средствами измерения и контроля, необходимыми при определении технического состояния механических и электромеханических устройств.

Содержание дисциплины «Прикладная механика» охватывает круг вопросов, связанных с предметной областью решения профессиональных задач расчета, конструирования и проектирования механических и электромеханических элементов и устройств, используемых в изделиях авиационной и космической техники. Формирование

базовых знаний по расчету, конструированию и проектированию механических и электромеханических элементов и устройств основано на изучении студентами основных понятий и законов механики в приложении к вопросам оптимального построения структурных и кинематических схем механизмов, расчета на прочность и жесткость деталей и узлов механизмов, оптимизации конструктивных параметров и проектирования механизмов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовое проектирование.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».