

Шифр специальности:

01.02.06 Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Формула специальности:

Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры – область науки и техники, изучающая методами механики и вычислительной математики поведение технических объектов различного назначения, закономерности механических явлений и связанных с ними процессов иной природы (пневмогидравлических, тепловых, электрических и т.д.), имеющих место в машинах, приборах, конструкциях и их элементах, а также в материалах, как естественных, так и полученных искусственно.

Изучение закономерностей и связей, динамических процессов, напряженного состояния и прочности машин, приборов и аппаратуры осуществляется в целях:

- создания научных основ и инструментальных средств проектирования новых поколений машин, приборов, аппаратуры, технологий и материалов;
- создания новых поколений машин, приборов, аппаратуры, технологий и материалов, обладающих качественно новыми функциональными свойствами;
- совершенствования существующих машин, приборов, аппаратуры и технологий, обладающих повышенными эксплуатационными характеристиками, меньшей материало- и энергоемкостью;
- обеспечения эффективности, надежности и безопасности машин, приборов и аппаратуры на всех стадиях жизненного цикла, начиная с выбора конструктивного решения и заканчивая решением вопроса о снятии с эксплуатации или о продлении срока службы.

Области исследований:

1. Динамика машин, приборов, аппаратуры, систем и комплексов машин и приборов.
2. Прикладная теория упругости и пластичности.
3. Механика материалов и конструкционная прочность.
4. Теория линейных и нелинейных колебаний.
5. Теория и прикладные проблемы устойчивости равновесия и движения.
6. Статистическая механика и надежность машин, приборов и конструкций.
7. Технологическая механика.
8. Методы и техника экспериментального исследования динамики и прочности машин, приборов, конструкций и материалов.
9. Математическое моделирование поведения технических объектов и их несущих элементов при статических, динамических, тепловых, коррозионных и других воздействиях.

10. Методы нахождения оптимальных и/или рациональных конструктивных решений, включая выбор материалов, силовых схем, размеров и т.п.

Смежные специальности:

01.02.01 – Теоретическая механика
01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы
05.16.09 – Материаловедение
05.02.04 – Трение и износ в машинах
05.04.11 – Атомное реакторостроение, машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности
05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий
05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях
05.02.18 – Теория механизмов и машин

Родственные специальности:

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела
05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин
05.02.05 – Роботы, мехатроника и робототехнические системы
05.02.08 – Технология машиностроения
05.02.11 – Методы контроля и диагностика в машиностроении
05.04.12 – Турбомашин и комбинированные турбоустановки
05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов
05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
05.23.17 – Строительная механика
05.08.01 – Теория корабля и строительная механика

Примечание:

Разграничение между специальностью 01.02.06 и родственными и смежными специальностями проводится по направленности и объему исследований. Исследования по родственным и смежным специальностям носят подчиненный, вспомогательный характер.

Отрасль наук:

технические науки
физико-математические науки