

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ»

Целью освоения дисциплины является:

обучение студентов теории и осознанному практическому применению методов исследования, проектирования (в том числе автоматизированного), расчета и основ конструирования деталей и узлов механизмов, встречающихся практически во всех современных конструкциях машин, а также ознакомить студентов с принципами обеспечения взаимозаменяемости, стандартизации и контроля в условиях современного машиностроения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теории и методов расчетов на прочность, жёсткость, устойчивость моделей реальных элементов конструкций (основных типов деталей) и узлов общемашиностроительного применения;
- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей и узлов общего назначения (болты, шпонки, валы, зубчатые колеса, подшипники и др.), которые встречаются в подавляющем большинстве современных машин;
- развитие творческих конструкторских способностей при проектировании конкретных видов механизмов;
- приобретение навыков применения элементов автоматизированного проектирования;
- приобретение навыков в обосновании выбора посадок и допусков;
- научиться оформлению графических и текстовых документов в соответствии со стандартами ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы.

Модуль 2. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передача винт-гайка; расчеты передач на прочность. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность.

Модуль 3. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов.

Модуль 4. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные;

Модуль 5. Конструкция и расчеты соединений на прочность.

Модуль 6. Упругие элементы. Муфты механических приводов.

Модуль 7. Корпусные детали механизмов.