

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика и детали машин»

Целью освоения дисциплины «Прикладная механика и детали машин» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах расчета, конструирования и надежной эксплуатации составных частей машин и механизмов, а также формирование представлений в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации машин и аппаратов пищевых производств.

Задачи:

- формирование знаний об основных понятиях и законах механики;
- умение использовать полученные знания при решении конкретных задач техники и методов механики, которые применяются в прикладных дисциплинах;
- изучение основополагающих принципов прочности деталей машин и механизмов;
- выработка умения самостоятельного решения задач, связанных с принципами работы отдельных механизмов и их взаимодействия в машине;
- рассмотрение основных методов расчетов соединений, механических передач и приводов;
- изучение основных областей применения взаимозаменяемости деталей общемеханического назначения.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

- 1. Введение в дисциплину.** Основные понятия и определения. Машиностроительные материалы. Типы расчетов
- 2. Трение.** Трение скольжения. Законы трения Кулона-Амонтона. Трение качения. Угол и коэффициент трения
- 3. Работа силы.** Мощность. Механическая энергия. КПД механизма
- 4. Резьбовые соединения.** Типы резьб. Классификация. Расчет резьб на прочность. Передача типа «винт-гайка»
- 5. Основные виды соединений.** Сварные, заклепочные и шпоночные соединения. Материалы. Виды соединений, классификация. Расчет соединений на прочность при работе
- 6. Механические передачи.** Зубчатые цилиндрические и конические передачи. Червячные передачи и их классификация. Материалы. Расчет на прочность при работе
- 7. Передачи гибкой связью.** Ременные и цепные передачи. Применяемые материалы для изготовления. Тяговые характеристики и расчет на прочность
- 8. Детали, обслуживающие передачи.** Валы и оси. Материалы, классификация. Расчет валов на прочность и изгиб. Механические муфты
- 9. Опоры валов и осей.** Подшипники скольжения и качения. Классификация, критерии работоспособности, материалы для изготовления. Основные виды расчетов на прочность
- 10. Транспортирующие и грузоподъемные машины.** Виды грузов. Физико-механические характеристики грузов. Типы машин с тяговым органом и без тягового органа. Теория работы и расчета

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен