

«Детали машин и основы конструирования»

13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Двигатели внутреннего сгорания

Трудоемкость дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-4: способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Основные конструирования и расчета деталей и узлов машин.
2. Основные требования и критерии работоспособности к деталям и узлам машин.
3. Механических привод: структура и основные характеристики передач.
4. Цилиндрические зубчатые передачи основные параметры зубчатого зацепления.
5. Расчет зубчатых цилиндрических передач на контактную прочность.
6. Расчет зубчатых цилиндрических передач на изгибную прочность.
7. Допускаемые напряжения в зубчатых передачах.
8. Конические зубчатые передачи.
9. Червячные передачи.
10. Планетарные, волновые передачи, вариаторы.
11. Цепные передачи.
12. Ременные передачи.
13. Валы и оси.
14. Конструирование и расчет валов и осей.
15. Опоры валов и осей. Подшипники качения.
16. Расчет, подбор подшипников качения.
17. Подшипники скольжения, смазочные и уплотнительные устройства.

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Валы и оси.
2. Расчет валов.
3. Муфты.
4. Сцепные управляемые муфты.
5. Самоуправляемые муфты.
6. Классификация соединений.
7. Соединение типа вал-ступица.
8. Зубчатые (шлицевые) соединения
9. Конические соединения. Шпоночные соединения.
10. Сварные соединения.
11. Паяные соединения. Заклепочные соединения.
12. Резьбовые соединения. Основные определения. Классификация.
13. Основные случаи нагружения и расчета соединения.
14. Расчеты резьбовых соединений, подверженных переменным нагрузкам.
15. Групповые резьбовые соединения
16. Расчет деталей машин на надежность.

Разработал:
доцент
кафедры ДМ



В.В. Собачкин

Проверил:
декан ФСТ

С.В. Ананьин