

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкция и основы расчета энергетических установок»

Целью освоения дисциплины «Конструкция и основы расчета энергетических установок» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах конструирования энергетических установок.

Задачи

- освоить разработку технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- освоить контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- сформировать навыки проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Содержание дисциплины:

1. Вводные положения. Классификация и общее рассмотрение работы, действительных циклов и показателей работы энергетических установок на примере ДВС
2. Топлива. Рабочие тела и их свойства
3. Термодинамические и расчетные циклы двигателей
4. Рабочие процессы ДВС
5. Индикаторные показатели
6. Теплообмен и тепловые нагрузки на детали. Тепловой баланс ДВС
7. Токсичность и дымность отработанных газов
8. Системы питания двигателей с искровым зажиганием и дизелей
9. Регулировочные, скоростные и нагрузочные характеристики ДВС
10. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма
11. Уравновешенность и уравнивание двигателя
12. Основы конструирования и предпосылки к расчету деталей двигателей на прочность
13. Расчет напряженного состояния элементов силовой схемы и газового стыка двигателя
14. Расчет элементов поршневой групп на прочность. расчет шатунных групп на прочность
15. Коленчатые валы. Расчет на прочность
16. Основы конструирования и расчета элементов систем транспортных двигателей

Объем дисциплины 144 часа, 4,0 зачетных единицы.

Форма промежуточного контроля – экзамен.