

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Триботехнология»

Дисциплина «Триботехнология» является частью программы магистратуры «Динамика и прочность машин, конструкций и механизмов» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов фундаментальных знаний в области расчетов элементов инженерных конструкций и машин с учетом условий трения и износа в узлах машин, приобретение практических навыков триботехнических расчетов в технологиях производства машин и механизмов. Задачи дисциплины: • формирование знаний об основах триботехнологии, как науки, её возможностях и ограничениях и тенденции развития, знаний об основных вычислительных подходах и методах триботехнических расчетов, о типовых методиках триботехнических расчетов машин и конструкций с учетом требований обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин; • формирование умений создавать расчетную схему, математическую модель задачи и выполнять расчеты с использованием современных вычислительных методов в области триботехнологии с целью обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин. • формирование навыков проектирования машин и технологий с позиции триботехнологии с привлечением соответствующего физико-математического аппарата и современных вычислительных методов, с учетом требований обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин с позиции триботехнологии..

Изучаемые объекты дисциплины

- машины, приборы и аппараты, технология обработки материалов, объекты современной техники, которые требуют для своего изучения и проектирования применения типовых методик современной триботехники; - аналитические и приближенные методы определения триботехнических характеристик механических систем, состоящих из элементов машин, приборов и технологий; - методы оценки коэффициентов трения в реальных объектах машиностроения..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	25	25
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Технические основы трения при пластическом деформировании	9	6	0	21
Обоснование гидродинамического эффекта при свободном объемно-пластическом деформировании осаживанием. Реологические свойства смазок. Контактное давление в технологических задачах. Классификация технологических процессов обработки материалов давлением.				
Формулы сил трения (законы трения)	8	6	0	21
Особенности трения в машинах и технологических задачах. Факторы трения в машинах и в технологических задачах (законы трения). Реологические свойства смазочных материалов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Практическое изменение условий жидкостного трения в технологических задачах	8	6	0	21
Основа контактного трения в процессах объемного пластического деформирования. Применение смазочных материалов. Влияние технологических факторов на условие трения в узлах трения машин. Методы экспериментального определения сил трения.				
ИТОГО по 4-му семестру	25	18	0	63
ИТОГО по дисциплине	25	18	0	63