

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Трибология и триботехника»

Дисциплина «Трибология и триботехника» является частью программы бакалавриата «Автомобильный сервис» по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение комплекса знаний, умений и навыков, необходимых в области контроля технического состояния автомобилей.

Задачи учебной дисциплины:

-изучение основных понятий о трении, изнашивании и смазке; основных видов изнашивания и повреждений рабочих поверхностей деталей машин; способов и методов повышения износостойкости деталей машин;

-формирование умения определять и классифицировать основных видов изнашивания и повреждений рабочих поверхностей деталей машин, применять способы и методы повышения износостойкости деталей машин.

Изучаемые объекты дисциплины

- виды трения;
- виды смазки;
- виды изнашивания твердых тел;
- методы повышения износостойкости деталей машин.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	14	14	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	+	+	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
8-й семестр				
Тема 1. Ведение, основные термины и понятия	1	2		4
Тема 2. Топография поверхности	1	1		4
Тема 3. Основные законы трения. Трения внутреннее и внешнее трение.	2	1		4
Тема 4. Интенсивность изнашивания трибосопряжений	1	1		2
Тема 5. Абразивное изнашивание	1	1		4
Тема 6. Водородное изнашивание	1	1		2
Тема 7. Окислительное, кавитационное и эрозионное изнашивание	1	2		4
Тема 8. Кавитационное, адгезионное и изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии	1	2		2
Тема 9. Смазочные материалы. Классификация масел и смазок	1	2		4
Тема 10. Конструктивные способы повышения износостойкости	1	2		2
Тема 11. Технологические способы повышения износостойкости	1	2		2
Тема 12. Износостойкость узлов трения машин и пути ее обеспечения при эксплуатации	2	1		2
ИТОГО по семестру	14	18		36
ИТОГО по дисциплине	14	18		36

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Определение коэффициента трения качения методом наклонного маятника
2.	Определение коэффициента трения нитеобразных материалов
3.	Определение коэффициента трения качества
4.	Определение коэффициента статического трения и параметров молекулярной составляющей удельной силы трения на микротрибометре
5.	Изучение конструкции машины трения СМЦ-2
6.	Изучение геометрических характеристик поверхностей трения твердых тел
7.	Определение коэффициента трения скольжения на горизонтальной плоскости
8.	Определение коэффициента трения покоя
9.	Исследование трибологических свойств материалов на трибометре СМЦ-2
10.	Изучение способов смазки и классификации смазки
11.	Микроструктурный анализ рабочих поверхностей деталей, подверженных износу и разрушению
12.	Исследование фрикционных характеристик твердых тел