

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Физические процессы и расчет шасси автомобилей»

Дисциплина «Физические процессы и расчет шасси автомобилей» является частью программы бакалавриата «Автомобили и технологические машины» по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области конструкции и расчета узлов и агрегатов шасси автомобилей, а также принятия технически обоснованного решения по анализу причин отказов узлов и агрегатов шасси.

### Изучаемые объекты дисциплины

Особенности протекания рабочего процесса в узлах и агрегатах шасси автомобиля.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	132	62	70
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	58	24	34
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	70	36	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	192	82	110
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	360	144	216

### 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
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Особенности протекания рабочего процесса	12	0	18	40
Цель, задачи и содержание дисциплины. Нагрузочные и расчётные режимы элементов шасси автомобиля. Взаимосвязь нагрузочных режимов с условиями движения и загрузки автомобилей. Рабочие процессы. Характер повреждений и виды расчетов агрегатов и узлов автомобиля. Надежность механизмов и систем автомобилей. Расчётные схемы для анализа рабочих процессов. Динамическая нагруженность механизмов и систем. Технические условия и правила эксплуатации автомобилей.				
Трансмиссия автомобиля. Конструкция компонентов. Элементы расчёта	12	0	18	42
Состав автомобильной трансмиссии. Требования к трансмиссии. Классификация трансмиссий. Методики определения нагрузочных и расчетных режимов работы трансмиссии. Методики выбора передаточных чисел трансмиссии автомобилей. Долговечность агрегатов трансмиссии. Требования к агрегатам трансмиссии, их классификация. Анализ конструкций и рабочий процесс агрегатов трансмиссии. Элементы расчёта				
ИТОГО по 6-му семестру	24	0	36	82
7-й семестр				
Ходовая часть автомобиля. Конструкция. Элементы расчета	18	0	18	60
Плавность хода. Расчётная модель для исследования плавности хода. Расчёт основных параметров. Требования к подвеске. Классификация и применяемость. Упругая характеристика подвески и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ее параметры. Методика построения упругой характеристики подвески. Упругие элементы подвески. Классификация амортизаторов и применяемость. Рабочий процесс, характеристика и рабочая диаграмма телескопического амортизатора. Анализ конструкций амортизаторов. Анализ схем и конструкций направляющих устройств подвесок. Определение нагрузочных и расчетных режимов направляющих и упругих устройств подвесок.				
Системы управления. Конструкция компонентов. Элементы расчёта	16	0	16	50
Требования к рулевому управлению. Анализ схем компоновки. Параметры оценки. Определение усилия на рулевом колесе, необходимого для поворота колес. Нормативы и рекомендации по рулевому управлению. Требования по безопасности конструкции рулевого управления. Рулевые механизмы: требования, классификация, применяемость. Выбор передаточного числа. Усилители рулевого управления: гидравлические усилители, электромеханические усилители. Общие требования к тормозной системе: рабочей, запасной, стояночной и вспомогательной. Требования к тормозным системам автопоездов. Требования к тормозным механизмам. Классификация тормозных механизмов. Основные схемы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Температурный режим тормозных механизмов, его влияние на тормозные свойства автомобилей. Определение нагрузочных и расчетных режимов тормозных механизмов. Распределение и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
регулирование тормозных сил при торможении автомобиля. Антиблокировочные системы (АБС) принципы регулирования тормозных сил, основные элементы системы и принципиальные схемы. Системы динамического управления движением автомобиля				
ИТОГО по 7-му семестру	34	0	34	110
ИТОГО по дисциплине	58	0	70	192