

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Детали машин и основы конструирования»

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» 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 и умений в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин, проектирования машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям.

Задачи дисциплины:

- изучение конструкций, принципов работы деталей и узлов машин, инженерных расчётов по критериям работоспособности, основ проектирования и конструирования;
- формирование умения применять методы анализа и стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин;
- формирование умения выполнять инженерные расчеты и проектирования изделий машиностроения, разработки конструкторских документов.

Изучаемые объекты дисциплины

- общие принципы и методы проектирования деталей и узлов машин;
- основные виды передаточных механизмов;
- типовые детали машин: валы, оси, подшипники скольжения и качения, механические муфты;
- соединения деталей;
- методы расчетов по критериям работоспособности.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+	+
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

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	
5-й семестр				
Введение	0,5			
Тема 1. Классификация и основные требования к деталям и узлам машин	1			2
Тема 2. Принципы и методы проектирования, стадии разработки	0,5		2	2
Тема 3. Фрикционные и ремённые передачи	1		2	4
Тема 4. Механические передачи: зубчатые, планетарные, волновые	2	5	2	6
Тема 5. Червячные передачи и передачи винт гайка	2	5	2	6
Тема 6. Цепные и рычажные передачи	1		2	4
Тема 7. Валы и оси	1		2	4
Тема 8. Подшипники качения и скольжения. Уплотнения	2	4	2	6
Тема 9. Муфты. Упругие элементы. Корпусные детали	2			6
Тема 10. Резьбовые соединения	1	4		4
Тема 11. Соединения деталей вращения	1		2	6
Тема 12. Неразъемные соединения	1		2	4
ИТОГО по семестру	16	18	18	90
ИТОГО по дисциплине	16	18	18	90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Изучение цилиндрических редукторов
2.	Изучение червячных редукторов
3.	Изучение подшипников качения
4.	Расчет и конструирование резьбовых соединений

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Кинематический расчет приводов
2.	Расчет ременной передачи
3.	Расчет зубчатых цилиндрических передач
4.	Расчет червячных передач
5.	Расчет цепной передачи
6.	Проверочный расчет валов
7.	Расчет подшипников качения
8.	Расчет шпоночных соединений
9.	Расчет сварных соединений

Тематика примерных курсовых работ:

1. Проектирование привода ленточного конвейера;
2. Проектирование привода скребкового конвейера;
3. Проектирование привода роликового конвейера;
4. Проектирование привода подвешенного конвейера;
5. Проектирование привода цепного конвейера.