

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные средства и методы проектирования машиностроительных изделий»

Дисциплина «Современные средства и методы проектирования машиностроительных изделий» является частью программы магистратуры «Обеспечение эффективности технологических процессов жизненного цикла изделия» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – получение магистрантами комплекса знаний об основах современной методологии, методах, принципах и приемах проектирования объектов новой техники в области машиностроения; приобретение умений и навыков применять полученные знания при разработке конкурентоспособных образцов технических объектов конкретного назначения. Задачами изучения дисциплины являются: формирование у магистров навыков разработки технических объектов, используемых в технологических процессах на машиностроительных производствах на основе прогрессивных методов проектирования изделий с позиции системного подхода. выработка основ разработки конкурентоспособных технических решений для разнообразных типов технологического оборудования на основе использования САД технологий с момента эскизного проектирования..

Изучаемые объекты дисциплины

Современные средства, технологии и методы проектирования технических объектов для 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:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	20	20	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	48	48	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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				
Тема 3. Системотехническое проектирование. Принципы системного проектирования.	2	0	4	6
Принципы системного проектирования. Практическая полезность. Единство составных частей				
Тема 8. Метод, основанный на применении Операций Коллера. Тема 9. Методы функционально-структурного исследования технических объектов	2	0	4	12
Изучение операций Коллера				
Тема 7. Обзор ряда зарубежных эвристических методов:	2	0	6	12
Метод морфологического ящика. Метод матриц открытия. Метод ступенчатого подхода к решению задачи. Метод функционального изобретательства К. Джоунса.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 10. Метод эвристических приемов	2	0	12	16
Постановка задачи и её решение. Фонды эвристических приёмов				
Тема 6. Методы проектирования: Эвристические методы. Экспериментальные методы. Формализованные методы	2	0	6	16
Эвристические методы. Экспериментальные методы. Формализованные методы				
Тема 1. Краткое описание нововведений в проектировании машиностроительных изделий.	1	0	0	4
Современные информационные технологии. Эффективность 3D проектирования.				
Тема 5. Общая характеристика метода имитационного моделирования.	2	0	8	14
Общая характеристика метода имитационного моделирования.				
Тема 9. Методы функционально-структурного исследования технических объектов	2	0	2	6
Подход Повилейко: принципы поиска нового технического решения:				
Тема 2. Основные базовые понятия в методологии проектирования машиностроительных изделий	1	0	0	8
Законы проектирования. Степень новизны проектируемых изделий. Маршруты проектирования				
Тема 4. Модель технического объекта Виды моделей разрабатываемых объектов.	2	0	6	10
Виды моделей разрабатываемых объектов.				
Тема 11. Виртуальная инженерия. Основные понятия	2	0	0	4
Основные понятия. Особенности проектирования с использованием виртуальной инженерии				
ИТОГО по 4-му семестру	20	0	48	108
ИТОГО по дисциплине	20	0	48	108