

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка проектов гибких производственных систем»

Дисциплина «Разработка проектов гибких производственных систем» является частью программы магистратуры «Цифровое проектирование оборудования и систем в машиностроении» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение методов решения профессиональных задач в области разработки оборудования и систем для реализации гибкой автоматизации процессов в машиностроении, на основе использования итерационной концепции проектирования и модель-центричной системной инженерии. Задачи дисциплины: - изучение методов проектирования гибких производственных систем, - формирование умений анализа производственных условий для разработки гибких систем, - формирование умений составлять предложения по повышению эффективности технологических систем, - формирование способности применять прикладные программные пакеты в процессе системной инженерии..

Исучаемые объекты дисциплины

- Гибкая автоматизация и гибкие производственные системы; - Этапы проектирования и виды проектных документов; - Методология модель-центричной системной инженерии.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- 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)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	36	36
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

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
1-й семестр				
1. Методология проектирования гибких производственных систем и оборудования	10	0	8	27
1.1. Определение гибких производственных систем, классификация, составные части. Гибкая автоматизация.				
1.2. Разработка ТЗ на проектирование оборудования, составление требований к оборудованию, система показателей качества продукции (ГОСТ 4.)				
1.3. Методы синтеза вариантов технического решения. Метод эвристических приемов. Метод десятичных матриц поиска. Метод морфологической комбинаторики. Основы теории решения изобретательских задач.				
1.4. Элементы теории принятия решений при анализе вариантов технического решения. Матрица сравнения. Изолированные и комплексные критерии				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2. Методология MBSE (Модель-центричной системной инженерии)	6	0	10	45
2.1. Различия документ-центричной и модель-центричной системной инженерии. Преимущества анализа проектной ситуации на основе модели. Программный комплекс Capella для системного моделирования. Основные компоненты модели и уровни моделирования. 2.2. Уровень моделирования системы «Операционный анализ». Назначение, создаваемые объекты и связи между ними. Виды диаграмм. 2.3. Уровень моделирования системы «Системный анализ». Назначение, создаваемые объекты и связи между ними. Виды диаграмм. 2.4. Уровень моделирования системы «Логическая архитектура». Назначение, создаваемые объекты и связи между ними. Виды диаграмм. 2.5. Уровень моделирования системы «Физическая архитектура». Назначение, создаваемые объекты и связи между ними. Виды диаграмм. 2.6 Создание и трассировка требований на всех уровнях моделирования системы.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72