

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация процессов цифрового машиностроения»

Дисциплина «Автоматизация процессов цифрового машиностроения» является частью программы бакалавриата «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении» по направлению «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — приобретение студентами знаний об автоматизации существующих и проектируемых технологических процессах, мероприятиях по эффективному использованию и программам испытаний средств автоматизации, о работах по освоению средств автоматизации, приобретении умений и навыков в эффективном использовании автоматизированного металлорежущего оборудовании и других средств автоматизации в совершенствовании и проектировании новых технологических процессов изготовления деталей.

Задачи дисциплины:

- изучение целей и средств автоматизации действующих технологических процессов и их использование при проектировании новых эффективных технологических процессов изготовления деталей;
- научиться использовать автоматизированное оборудование и средства автоматизации при совершенствовании технологических процессов, в выполнении мероприятий по эффективному использованию средств автоматизации, программ их испытаний и освоению;
- формирование умений по эффективному использованию, разработке программ испытаний, освоению средств автоматизации.

Изучаемые объекты дисциплины

- технологические процессы изготовления деталей;
- автоматизированное технологическое оборудование и средства автоматизации.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	70	70	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	26	26	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	40	40	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	110	110	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет			

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

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	
8-й семестр				
Раздел 1. Цели и задачи модернизации и автоматизации технологических процессов	6	0	8	30
Тема 1. Общие сведения по автоматизации производственных процессов	2		8	15
Тема 2. Производительность труда машиностроительного производства	4			15
Раздел 2. Средства автоматизации технологических процессов	10	0	12	40
Тема 3. Технологический процесс автоматизированного и неавтоматизированного производства	4		8	20
Тема 4. Средства автоматизации технологических процессов в разных типах производства	6		4	20
Раздел 3. Эффективное использование автоматизированного оборудования и других средств автоматизации	10	0	20	40
Тема 5. Методы эффективного использования автоматизированного оборудования	4		8	20
Тема 6. Роботизация машиностроительного производства	6		12	20
ИТОГО по семестру	26	0	40	110
ИТОГО по дисциплине	26	0	40	110

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Цели и задачи автоматизации существующих и проектируемых технологических процессов
2.	Особенности технологических процессов в разных типах производства
3.	Автоматизация технологических процессов в различных типах производств
4.	Использование автоматизированного металлорежущего оборудования в серийном производстве

5.	Создание робототехнических комплексов для металлообработки
6.	Изучение программного пакета V-REP
7.	Определение рабочей зоны робота
8.	Моделирование программирования робота
9.	Моделирование производственного участка