

Б1.В.03 Проектирование мехатронных и робототехнических систем

Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	72
часов на контроль	36
Промежуточная аттестация и формы контроля:	
экзамен 2 КП 2	

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: систематизация и интегрирование ранее полученных знаний по профессиональным дисциплинам бакалаврской подготовки применительно к задачам проектирования мехатронных и робототехнических систем специального назначения.

Задачи дисциплины: освоение принципов и методов проектирования сложных мехатронных и робототехнических систем; формирование целостной картины технологий проектирования мехатронных и робототехнических систем

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: современные пакеты автоматизированного проектирования; основные программные продукты в области проектирования сложных технических систем

Уметь: разрабатывать проекты составных частей мехатронных и робототехнических систем в программных оболочках САПР

Владеть: навыками проектирования мехатронных комплексов и их элементов в программных оболочках САПР

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Общие вопросы проектирования мехатронных и робототехнических систем. Концептуальное и конструктивное проектирование

Раздел 2. Синтез кинематической структуры мехатронных и робототехнических систем

Раздел 3. САПР и CALS- технологии мехатронных и робототехнических систем

Раздел 4. Точность механизмов мехатронных и робототехнических систем

Раздел 5. Динамические особенности проектирования мехатронных и робототехнических систем

Раздел 6. Компьютерное моделирование и исследование мехатронных и робототехнических систем

Раздел 7. Проектирования электромеханических приводов мехатронных и робототехнических систем

Раздел 8. Проектирование пневматических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем

Раздел 9. Проектирование следящих приводов мехатронных и робототехнических систем

Раздел 10. Расчет и проектирование систем управления мехатронных и робототехнических систем

Раздел 11. Разработка программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем

Раздел 12. Сопряжение программного и аппаратного обеспечения мехатронных и робототехнических систем

Раздел 13. Оптимизация программного и аппаратного обеспечения мехатронных и робототехнических систем