



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Робототехника и мехатроника»

Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине

«САПР и производства»

Автор

Мироненко Р.С.

Ростов-на-Дону, 2015





Аннотация

Пособие предназначено для студентов очной формы обучения направления 221000, 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Автор

к.т.н., доцент кафедры «РиМ»
Мироненко Р.С.



При выполнении практических работ магистранты осваивают методики решения задач проектирования с помощью:

- метода морфологических таблиц,
- математических методов отыскания оптимальных проектных решений,
- метода сканирования пространства параметров,
 - многокритериальной оптимизации на основе множества критериев, заданных таблично.

Также отдельной темой выступает ознакомление магистрантов с примером разработки классификатора «Типовые (покупные) комплектующие узлы мехатронных машин» по фасетно-иерархическому принципу классификации.

Основной задачей практических работ является выполнение проектирования мехатронного модуля с поступательным перемещением выходного звена (или любого модуля робота, включающего в себя не менее 30 элементов) в среде машиностроительных САПР на выбор: SolidWorks, Solid Edge, КОМПАС.

Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение при подготовке к практическим занятиям №№ 1 – 5: 1.1, 1.2, 4.1.

Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение при подготовке к практическому занятию №6: 1.2, 2.1, 2.2, 4.1 – 4.3.

В рамках выполнения практического занятия №6 в качестве исходного информации для проектирования могут использоваться материалы курсового проектирования таких дисциплин, как, например, «Конструирование мехатронных модулей», «Детали

мехатронных модулей, роботов и их конструирование».

Темы практических работ приведены ниже.

	Тема практического занятия
1	2
1	Решение задач проектирования с помощью метода морфологических таблиц
2	Решение задач проектирования с помощью математических методов отыскания оптимальных проектных решений
3	Решение задач проектирования с помощью метода сканирования пространства параметров
4	Решение задач проектирования с помощью многокритериальной оптимизации на основе множества критериев, заданных таблично
5	Разработка классификатора «Типовые (покупные) комплектующие узлы мехатронных машин» по фасетно-иерархическому принципу классификации
6	Проектирование мехатронного модуля с поступательным перемещением выходного звена в среде машиностроительных САПР на выбор: SolidWorks, Solid Edge, КОМПАС.

При усвоении текущего учебного материала предполага-

Робототехника и мехатроника

ется самостоятельная работа студента с литературой и конспектами лекций.

Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение:

1.1, 1.2, 2.1.

При подготовке к итоговому контролю рекомендуется учебно-методическое и программно-информационное обеспечение:

1.1, 1.2, 2.1, конспекты лекций.

**Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение**

№	Автор	Название	Изда- те- льство	Гриф изда- ния	Год изда- ния	Кол- во в биб- лии- отеке	Ссыл ка на элек- трон- ный ресурс	Доступ- ность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Основная литература								
1.1	Лукинов А.П.	Проектирова- ние мехатрон- ных и робото- технических устройств: учеб- ник для вузов + 1 CD ROM	Изд.: Лань		201 2	34		



1.2	Малюх В.Н.	Введение в современные САПР: курс лекций	М.: ДМК Пресс		2010		http:\ \ 10.50 .0.118\ ReadOnly\МЕТОДИЧЕСКИ\САПР	с любой точки доступа по логину и паролю
2 Дополнительная литература								
2.1	Егоров О.Д., Подураев Ю.В.	Мехатронные модули. Расчет и конструирование: учебное пособие	М.: МГТУ «Станкин»		2004		http:\ \ 10.50 .0.118\ ReadOnly\МЕТОДИЧЕСКИ\САПР	с любой точки доступа по логину и паролю



2.2	Волчкевич Л. И.	Автоматизация производствен- ных процессов: учебник для ву- зов	М.: Маши- но- строе- ние		200 5, 200 7	1	http:\ \iprboo kshop.r u	с любой точки до- ступа для авторизо- ванного пользо- вателя
3 Периодические издания								
3.1								
4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
4.1	Сост.: Мироненко Р.С.	Методические указания к вы- полнению прак- тических работ по дисциплине "Системы авто- матизированно- го проектирова- ния и производ- ства"	ДГТУ, каф. «РиМ»		201 2		http:\ \ 10.50 .0.118\ ReadO nly\МЕ ТОДИЧ КИ\СА ПР	с любой точки до- ступа по логину и паролю



Робототехника и мехатроника

4.2	Тику Ш.	Эффективная работа: SolidWorks 2004	СПб.: Питер		200 5		http:\ \ 10.50 .0.118\ ReadO nly\МЕ ТОДИЧ КИ\СА ПР	с любой точки доступа по логину и паролю
4.3	Ганин Н.Б.	Компас-3D V7: наиболее полное руководство	М.: ДМК		200 6	1		
5 Курсовая работа (проект)								
5.1								
6 Контрольные работы								
6.1								
7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
7.1	Система автоматизированного проектирования Solid Edge						сервер кафедры	

7.2	Система автоматизированного проектирования Solid-Works						сер-вер кафедры	
7.3	Система автоматизированного проектирования КОМПАС						сер-вер кафедры	
7.4	Пакеты прикладных программ Matlab, MathCad						сер-вер кафедры	

8 Программно–информационные обучающие материалы

8.1 Электронный вариант основных учебных пособий по данной дисциплине.

8.2 Электронный вариант конспекта лекций.

8.3 Электронный вариант методических указаний к выполнению практических работ.