

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

САПР компонентов мехатронных модулей

Направление подготовки/специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мехатроника и робототехника		
Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР
------------------------------	-------	------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-11	Способен производить расчёты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	Р4	ПК(У)-11.33	Знать программные средства для выполнения расчетно-графических работ по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем
			ПК(У)-11.У4	Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем
			ПК(У)-11.В3	Владеть опытом расчетно-графических работ по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК(У)-12	Способен разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Р9 Р10	ПК(У)-12.33	Знать стадии и процедуры процесса проектирования, особенности проектных процедур при предпроектной стадии разработки моделей мехатронных модулей, средства САПР для разработки конструкторской проектной документации механических сборочных единиц и деталей мехатронных и робототехнических систем
			ПК(У)-12.У3	Уметь разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на основе программно-технических средств в соответствии с кодексом профессиональной этики, ответственности и международным нормам инженерной деятельности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать стадии и процедуры процесса проектирования, особенности проектных процедур при предпроектной стадии разработки моделей мехатронных модулей, средства САПР для разработки конструкторской проектной документации механических сборочных единиц и деталей мехатронных и робототехнических систем.	ПК(У)-11
РД2	Уметь разрабатывать проектно-конструкторскую документацию с использованием ТРИЗ на основе программно-технического средства T-Flex в соответствии с кодексом профессиональной этики, ответственности и	ПК(У)-11

	международным нормам инженерной деятельности;	
РДЗ	Владеть опытом применения ТРИЗ и программно-технического средства T-Flex для составления и выпуска эксплуатационной документации новых частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы.	ПК(У)-12

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Общие понятия о проектировании мехатронных систем.	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Предпроектная стадия разработки модулей мехатронных систем. Системы проектирования	РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 3. Средства моделирования в САПР. Системы автоматизированного проектирования и информационная поддержка проектирования мехатронных систем.	РД-1 РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Основная литература

- Ушаков, Дмитрий Михайлович. Введение в математические основы САПР: курс лекций / Д. М. Ушаков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ДМК-Пресс, 2011. – 208 с.: ил. – САПР от а до я. – Библиогр.: с. 205-207. – ISBN 978-5-94074-500-6. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C234570> (контент) (дата обращения: 13.05.2017 г.)
- Ушаков, Д. М. Введение в математические основы САПР: курс лекций [Электронный ресурс] / Ушаков Д. М. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 208 с. – Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-500-6. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1311 (контент) (дата обращения: 13.05.2017 г.)
- Талапов, В. В.. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / Талапов В. В. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 392 с. – Рекомендовано НРО УМО вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270800 «Строительство». – Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. – ISBN 978-5-94074-692-8. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1330 (контент) (дата обращения: 13.05.2017 г.)
- Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций [Электронный ресурс] / Малюх В. Н. – Москва: ДМК Пресс, 2010. – 192 с. – Книга из коллекции ДМК Пресс

- Информатика. – ISBN 978-5-94074-551-8.Схема
доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1314 (контент)
(дата обращения: 13.05.2017 г.)

Дополнительная литература

1. Костюченко, Тамара Георгиевна. T-Flex CAD 10. Автоматизированное черчение. Создание чертежа детали: методические указания [Электронный ресурс] / Т. Г. Костюченко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема
доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m190.pdf> (контент) (дата обращения: 13.05.2017 г.)
2. Костюченко, Тамара Георгиевна. T-Flex CAD 10. Использование библиотек стандартных элементов при создании сборочного чертежа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] / Т. Г. Костюченко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 918 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема
доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m191.pdf> (контент) (дата обращения: 13.05.2017 г.)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: URL. – <https://e.lanbook.com/>
2. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>
3. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>
4. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znanium» – Режим доступа: URL. – <http://znanium.com/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; NI LabVIEW 2009 ASL; Notepad++; PTC Mathcad 15 Academic Floating; WinDjView; T-FLEX CAD 16.0.77.0 (сетевой ресурс: vap.tpu.ru)