

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Проектирование устройств мехатроники и робототехники

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	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		44
	Практические занятия		44
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен диф. 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)-3	Способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий	Р6	ПК(У)-3.34	Знать принципы действия и математическое описание составных частей мехатронных и робототехнических систем; основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами; различного назначения в режиме реального времени с использованием процедурного объектно-ориентированного моделирования способов проектирования
ПК(У)-4	Способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	Р8 Р10	ПК(У)-4.У3	Уметь обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
			ПК(У)-4.В2	Владеть опытом проведения патентного поиска
ПК(У)-9	Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем	Р2	ПК(У)-9.31	Знать методику научно-исследовательских разработок в области интеллектуального управления робототехнических и мехатронных систем
ПК(У)-10	Готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Р9	ПК(У)-10.У3	Уметь оценивать проектируемые узлы и агрегаты мехатронных и робототехнических систем по экономической эффективности
ПК(У)-11	Способен производить расчёты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	Р4	ПК(У)-11.У4	Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Знать принципы действия и математическое описание составных частей мехатронных и робототехнических систем; основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами; различного назначения в режиме реального времени с использованием процедурного объектно-ориентированного моделирования способов проектирования.	ПК(У)-3.34 ПК(У)-4.У3

РД-2	Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности.	ПК(У)-4.В2 ПК(У)-9.31
РД-3	Владеть опытом проектирования систем автоматизации и управления, применения программно-технических средств для построения мехатронных и робототехнических систем.	ПК(У)-10 ПК(У)-10.У3
РД-4	Владеть опытом разработки инновационной мехатронной и робототехнической продукции; разработки рабочей конструкторской документации механических сборочных единиц и деталей мехатронных и робототехнических систем.	ПК(У)-11 ПК(У)-11.У4

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. Техническое проектирование	РД-1	Лекции	44
	РД-2	Практические занятия	44
	РД-3	Лабораторные занятия	0
	РД-4	Самостоятельная работа	128

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Леликов, Олег Павлович. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин: конспект лекций по курсу «Детали машин» / О. П. Леликов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Машиностроение, 2007. – 464 с.

URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C125370>
(контент) (дата обращения: 15.05.2017 г.)

2. Леликов, Олег Павлович. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин: конспект лекций по курсу "Детали машин" / О. П. Леликов. – 2-е изд., испр. – М: Машиностроение, 2004. – 440 с.

URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C73758>
(контент) (дата обращения: 15.05.2017 г.)

3. Леликов, О. П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Конспект лекций по курсу "Детали машин" [Электронный ресурс] / Леликов О. П.. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 2007. – 464 с.

URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=745 (контент) (дата обращения: 15.05.2017 г.)

4. Жуков, Владимир Андреевич. Механика. Основы расчета и проектирования деталей машин: учебное пособие для вузов / В. А. Жуков, Ю. К. Михайлов. – Москва: Инфра-М, 2014. – 350 с.

URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C293067>
(контент) (дата обращения: 15.05.2017 г.)

Дополнительная литература

1. Жуков, В. А.. Детали машин и основы конструирования. Основы расчета и проектирования соединений и передач: учебное пособие / В. А. Жуков. – 2-е изд. – Москва: Инфра-М, 2015. – 416 с

URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C326590> (контент) (дата обращения: 15.05.2017 г.)

2. Жуков, Владимир Андреевич. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : Учебное пособие : ВО - Бакалавриат / Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – 2. – Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – 416 с.
URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=989484> (контент) (дата обращения: 15.05.2017 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 «Znaniium» – Режим доступа: URL. – <http://znaniium.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; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b.