

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**КОНСТРУИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки/ специальность	<b>15.03.004 Автоматизация технологических процессов и производств</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Автоматизация сварочных процессов и производств</b>		
Специализация			
Уровень образования	<b>высшее образование - бакалавриат</b>		
Курс	<b>3</b>	<b>семестр</b>	<b>5</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Виды учебной деятельности	<b>Временной ресурс</b>		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>32</b>
	Практические занятия		<b>16</b>
	Лабораторные занятия		<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>88</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			<b>курсовой проект</b>
Самостоятельная работа, ч			<b>128</b>
<b>ИТОГО, ч</b>			<b>216</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен Диф.зачет КП</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение Электронной инженерии</b>
------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	--

2020 г

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ПК(У)-1.В1	Владеть опытом анализа исходных информационных данных для конструирования элементов робототехнических систем
		ПК(У)-1.У1	Уметь применять информационные данные, полученные в ходе их анализа на всех этапах конструирования элементов робототехнических систем
		ПК(У)-1.З1	Знать современные технологии, методы и средства конструирования элементов робототехнических систем
ПК(У)-20	Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	ПК(У)-20.В2	Владеть навыком проведения экспериментов при конструировании элементов робототехнических систем
		ПК(У)-20.У2	Уметь проводить эксперименты по заданным методикам, анализировать полученные результаты, составлять описание выполненных работ по конструированию элементов робототехнических устройств
		ПК(У)-20.З2	Знать правила оформления научных обзоров и публикаций по результатам экспериментов и исследований в области конструирования элементов робототехнических устройств

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	ПК(У)-20
РД-2	Способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию узлов робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК(У)-1
РД-3	Способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	ПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 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. Введение. Области применения, классификация и технические характеристики робототехнических систем	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Структура робототехнической системы. Классификация робототехнических систем	РД-1, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 3. Основы кинематики робототехнических систем	РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 4. Основы конструирования элементов робототехнических систем	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	36
Раздел (модуль) 5. Мехатронные узлы робототехнических систем	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	16

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

- Егоров, Олег Дмитриевич. Конструирование механизмов роботов : учебник для вузов / О. Д. Егоров. — Москва: Абрис, 2012. — 444 с.: ил.. — Библиогр.: с. 414.. — ISBN

- 978-5-4372-0012-4.
2. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : / А. П. Лукинов, Москва: Лань, 2012  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2765](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2765)
  3. Бройнль, Томас. Встраиваемые робототехнические системы: проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления : пер. с англ. / Т. Бройнль. — Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012. — 520 с.: ил.. — Динамические системы и робототехника. — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-4344-0046-6

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.svarka.com> – российский сварочный портал для машиностроения, строительства, нефтегазохимической промышленности
2. <http://fsapr2000.ru/> - российский интернет-форум пользователей и разработчиков САПР и IT-технологий в проектировании и производстве.
3. <http://www.solidworks.ru/> - Специализированный сайт компании SolidWorks Russia
4. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom