

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

Направление подготовки/специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование -бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
------------------------------	--------------	------------------------------	--

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)-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.B1	Владеть опытом проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем с использованием передового отечественного и зарубежного опыта
		ПК(У)-20.Y1	Уметь критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы по результатам проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем
		ПК(У)-20.31	Знать основные принципы методики проведения исследований и анализа результатов при проектировании производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем
ПК(У)-21	Способен составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК(У)-21.B1	Владеть навыками внедрения результатов экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем
		ПК(У)-21.Y1	Уметь составлять научные отчеты по результатам экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем
		ПК(У)-21.31	Знать основные принципы составления научных отчетов и внедрения результатов экспериментов по проектированию робототехнических систем в производстве

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов для проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем.	ПК(У)-20
РД-2	Выполнять расчеты при проведении аналитических, имитационных и экспериментальных исследований для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических	ПК(У)-20

¹ Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

	средств и систем	
РД-3	Применять экспериментальные методы определения знать основные принципы методики проведения исследований и анализа результатов при проектировании производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем	ПК(У)-20
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях по проектированию и разработке робототехнических систем	ПК(У)-21
РД-5	Составлять научные отчеты по результатам экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем	ПК(У)-21

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ²	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение в робототехнику. Основные термины и определения	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 2. Кинематический анализ манипуляторов.	РД-2	Лекции	6
	РД-3	Практические занятия	
	РД-4	Лабораторные занятия	30
	РД-5	Самостоятельная работа	60

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Рыбак, Л. А.. Эффективные методы решения задач кинематики и динамики робота-станка параллельной структуры [Электронный ресурс] / Рыбак Л. А., Ержуков В. В., Чичварин А. В.. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 148 с. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9221-1296-3. Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59592 (контент) (дата обращения: 12.05.2020 г.) (дата обращения: 12.05.2020 г.)
2. Лесков, А. Г.. Кинематика и динамика исполнительных механизмов манипуляционных роботов [Электронный ресурс] / Лесков А. Г., Бажинова К. В., Селиверстова Е. В.. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 104 с.. — Книга из коллекции МГТУ им. Н.Э. Баумана - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-7038-4752-7. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/103405> (контент) (дата обращения: 12.05.2020 г.)
3. [Тхан Вьет Зунг](#). Компьютерное управление в мехатронике и робототехнике : электронный курс [Электронный ресурс] / Тхан Вьет Зунг; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2016. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю..Схема

² Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

доступа: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1674> (контент) (дата обращения: 12.05.2020 г.)

Дополнительная литература

1. Копылов, Ю. Р.. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник [Электронный ресурс] / Копылов Ю. Р.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 496 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3913-3. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/125736> (контент) (дата обращения: 12.05.2020 г.)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom