

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информационные устройства в мехатронике и робототехнике

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	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		80
Самостоятельная работа, ч			136
ИТОГО, ч			216

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)-13	Готов участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	Р5	ПК(У)-13.32	Знать методики проведения испытаний устройств мехатроники и робототехники
			ПК(У)-13.У2	Уметь проводить расчеты составных частей опытного образца устройств мехатроники и робототехники, проводить испытания в соответствии с заданной программой
			ПК(У)-13.В2	Владеть навыками проведения испытаний устройств мехатроники и робототехники, вести соответствующие журналы испытаний
ДПК(У)-1	Способен проводить проверку технического состояния оборудования, обоснование экономической эффективности внедрения проектируемых модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, анализ, синтез и настройку систем управления и обработки информации с использованием соответствующих инструментальных средств	Р1 Р4	ДПК (У)-1.37	Знать состав и назначение современных информационных устройств как подсистем и отдельных модулей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем в автоматизированных системах управления
			ДПК (У)-1.У8	Уметь выполнять монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, в состав которых входят современные информационные устройства
			ДПК (У)-1.В6	Владеть опытом настройки и технического обслуживания информационных устройств в автоматизированных системах управления опытными образцами мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

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 основные законы и принципы, лежащие в основе работы информационных устройств, структуру и принцип действия информационных устройств, элементарную базу и уметь выбрать типовые элементы для конкретных информационных устройств.	ПК(У)-13
РД-2	Знать законы теории информации, квантования, кодирования, фильтрации и передачи информации, алгоритмы формирования, предварительной обработки, сегментации, описания и анализа изображений.	ДПК(У)-1
РД-3	Уметь рассчитывать и проектировать информационные устройства, применять информационные устройства для решения конкретных задач мехатроники.	ДПК (У)-1

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 сведения об информационных системах в мехатронике. Метрологическое обеспечение информационных систем	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	34
Раздел (модуль) 2. Информационные системы мехатроники. Типовые устройства информационных систем.	РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	34
Раздел (модуль) 3. Системы автоматизированного проектирования ИС.	РД-2 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	34
Раздел (модуль) 4. Информационные системы различного применения.	РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	34

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

- Шкундин, С. З.. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шкундин С. З., Берикашвили В. Ш.. — Москва: Горная книга, 2012. — 474 с.. — Книга из коллекции Горная книга - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-98672-285-6. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66458 (контент) (дата обращения: 16.05.2017).
- Лукинов, Александр Павлович. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов. — СПб.; Москва; Краснодар: Лань, 2012. — 606 с.: ил. + CD-ROM. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 596-600.. — ISBN 978-5-8114-1166-5 Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C210192%5C230605> (контент) (дата обращения: 16.05.2017).
- Проектирование и разработка масштабируемой системы энергоэффективных мехатронных устройств [Электронный ресурс] / Р. А. Багутдинов [и др.] // Кибернетика и программирование. — 2016. — № 5. — [С. 24-32]. — Заглавие с экрана. — [Библиогр.: 25 назв.]. — Доступ по договору с организацией-держателем ресурса. Схема доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=27372714> (контент) (дата обращения: 16.05.2017).

Дополнительная литература

- Воронин, Александр Васильевич. Моделирование мехатронных, робототехнических систем: электронный курс [Электронный ресурс] / А. В. Воронин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема

доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=723> (контент) (дата обращения: 16.05.2017).

2. Андрейкин, П. В. Теория проектирования мехатронных устройств / Андрейкин П. В., Зезекало А. В., Исаев И. Ш. Ч. 2: Теория проектирования мехатронных устройств. Часть 2. Ч. 2 / Андрейкин П. В., Зезекало А. В., Исаев И. Ш.. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 104 с. – Книга из коллекции МГТУ им. Н.Э. Баумана - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-7038-3758-0. Схема

доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52274 (контент) (дата обращения: 16.05.2017).

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; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView.