

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Информационные технологии**

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	1	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16
	Практические занятия	-
	Лабораторные занятия	48
	ВСЕГО	64
Самостоятельная работа, ч		44
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	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)-6	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем	РЗ	ПК(У)-6.36	Знать стандартные программные пакеты, используемые для обработки информации робототехнических систем с целью выполнения расчетных задач и моделирования
			ПК(У)-6.У7	Уметь стандартные программные пакеты для выполнения расчетных задач и моделирования мехатронных и робототехнических систем
			ПК(У)-6.В6	Владеть опытом применения стандартных программных пакетов для выполнения расчетных задач и моделирования мехатронных и робототехнических систем

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать принципы организации и состав программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем на базе пакетов MatLab и MathCAD, основные понятия, типы данных и принципы программирования в пакетах MathCAD и MatLab	ПК(У)-6
РД2	Уметь применять современные информационные технологии при проектировании мехатронных и робототехнических систем, в том числе MathCAD, MatLab, сетевые дистанционные технологии.	ПК(У)-6
РД3	Уметь применять теоретические знания к расчету, анализу, диагностике и синтезу электрических и электронных цепей, интерпретировать результаты исследований и численного моделирования с применением приложения Simulink пакета MatLab и пакета MathCAD, рассчитывать и проектировать комплексные электронные устройства заданного назначения с применением пакетов MathCAD и MatLab	ПК(У)-6
РД4	Владеть опытом проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования в пакетах MathCAD и MatLab	ПК(У)-6
РД5	Владеть опытом использования приложения Simulink пакета MatLab при экспериментальных исследованиях электрических цепей, определении токов, напряжений и мощностей	ПК(У)-6

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия информационных технологий	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Математический пакет MathCad	РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	4
Раздел 3. Математический пакет MatLab.	РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	4
Раздел 4. Пакеты расширения математического пакета MatLab	РД-5	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	4

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Дьяконов, В. П. MATLAB 7.\*/R2006/R2007: Самоучитель [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 768 с. Режим доступа: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1178](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1178) (дата обращения: 15.04.2017 г.)

2. Тунда, Елена Александровна. Применение пакета Mathcad: сборник учебно-методических материалов к лабораторным работам по информатике [Электронный ресурс] / Е. А. Тунда; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m256.pdf> (контент) (дата обращения: 15.04.2017 г.)

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: учебник [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 264 с. Режим доступа: Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/131046> (дата обращения: 15.04.2017 г.)

###### Дополнительная литература

4. Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Захарова, Е. В. Молнина, Т. Ю. Чернышёва. – 3-е изд.. – 1 компьютерный файл (pdf; 5.8 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m162.pdf> (дата обращения: 15.04.2017 г.)

5. Благовещенский, В. В.. Компьютерные лабораторные работы по физике в пакете MathCad [Электронный ресурс] / Благовещенский В. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 96 с.. — Рекомендовано УМО по университетскому политехническому образованию в

качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Техническая физика». — Книга из коллекции Лань - Физика.. — ISBN 978-5-8114-1528-1. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=42975](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42975) (контент) (дата обращения: 15.04.2017 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**):

WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; сетевой ресурс ([var.tpu.ru](http://var.tpu.ru)).