

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

<b>Теория автоматического управления</b>
--

Направление подготовки/ специальность	<b>15.03.01 Машиностроение</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Машиностроение</b>		
Специализация	<b>Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве</b>		
Уровень образования	бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>16</b>	
	Практические занятия	<b>24</b>	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	<b>40</b>	
	Самостоятельная работа, ч		<b>68</b>
	ИТОГО, ч		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Зач.</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОМ</b>
---------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 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 обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-1.39	Знает современные методы объемного и поверхностного упрочнения стальных деталей и автоматического управления этими процессами
		ПК(У)-1.У9	Умеет самостоятельно решать технологические задачи модернизации существующих технологий термической обработки деталей машиностроительного производства, в том числе в автоматическом режиме
		ПК(У)-1.В9	Владеет опытом работы на научно-исследовательском оборудовании по определению структуры и свойств сталей
		ПК(У)-1.310	Знает пути достижения свойств робастности исполнительных систем управления техническими объектами на основе применения математических моделей в форме функций с вещественным аргументом
		ПК(У)-1.У10	Умеет составлять и решать уравнения синтеза регуляторов систем автоматического управления
		ПК(У)-1.В10	Владеет опытом получения моделей систем управления и их элементов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Уметь составлять и решать уравнения синтеза регуляторов систем автоматического управления	ПК(У)-1
РД-2	Владеть опытом получения моделей систем управления и их элементов	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 1. Введение	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	-
Раздел 2. Линейные непрерывные модели и характеристики систем автоматического управления	РД-1	Лекции	3
		Практические занятия	7,5
Раздел 3. Анализ основных свойств линейных непрерывных систем автоматического управления	РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	4,5
Раздел 4. Задачи и методы синтеза линейных непрерывных систем автоматического управления	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	4,5
Раздел 5. Дискретные системы автоматического управления	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	3
Раздел 6. Нелинейные автоматические системы	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	4,5
Раздел 7. Основы теории оптимального управления	РД-2	Лекции	1
		Практические занятия	-

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Теория автоматического управления: учебник для вузов / С.Е. Душин [и др.]; под ред. В. Б. Яковлева. – 3-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2009. – 567 с.: ил. – Для высших учебных заведений. – Библиогр.: с. 563-567. – ISBN 978-5-06-006126-0. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU\TPU\book\164171>. – Загл. с экрана.
2. Теория автоматического управления. Дискретные и нелинейные системы автоматического управления: учебное пособие / Г.А. Белов; Чувашский государственный университет (ЧГУ). – Чебоксары: Изд-во ЧГУ, 2009. – 448 с.: ил. – Библиогр.: с. 441-442. – ISBN 978-5-7677-1315-8. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU\TPU\book\202805>. – Загл. с экрана.
3. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учебное пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 464 с.: ил. – Учебники для вузов. Специальная литература. – Библиогр.: с. 459. – Тематический указатель: с. 460-463. – ISBN 978-5-8114-1255-6. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU\TPU\book\216826>. – Загл. с экрана.

#### **Дополнительная литература (указывается по необходимости)**

1. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.П. Зайцев, А.Д. Митаенко, К.В. Образцов; Томский политехнический университет; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011 Ч. 1. — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МВ). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m306.pdf>
2. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.П. Зайцев, А.Д. Митаенко, К.В. Образцов; Томский политехнический университет; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011 Ч. 2. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 МВ). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m307.pdf>
3. Основы автоматического управления: учебное пособие / Г.Г. Сазонов. — Старый Оскол: ТНТ, 2013. — 236 с.: ил. — Библиогр.: с. 234-235. — ISBN 978-5-94178-387-8. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU\TPU\book\263351>. — Загл. с экрана.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Проектирование>
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Философия\\_техники](https://ru.wikipedia.org/wiki/Философия_техники)

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

1. Microsoft Visual Studio 2019 Community
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. NI LabVIEW 2009 ASL
4. Zoom Zoom