

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные технологии

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Специализация	Системы управления автономными роботами		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----

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
ОПК(У)4	Готов собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.В2	Знает системный подход по выбору современных технологий автоматизации и роботизации при решении концептуальной задачи создания умной сущности
		ОПК(У)-4.У2	Умеет применять системный подход по выбору современных технологий автоматизации и роботизации при решении концептуальной задачи создания умной сущности
		ОПК(У)-4.В2	Владеет опытом осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации о современных технологиях автоматизации и роботизации, применять системный подход для решения концептуальной задачи создания умной сущности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Способность студентов демонстрировать глубокие естественнонаучные, математические и технические знания в области современных технологий АТПП, достаточные для решения научных и инженерных задач на мировом уровне, демонстрировать всестороннее понимание используемых современных методов, моделей и технических решений, используемых при разработке современных систем управления	ОПК(У)-4
РД-2	Способность студентов воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории систем АТПП, принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по созданию новых методов и алгоритмов синтеза и анализа систем автоматического и автоматизированного управления, а также участвовать в командах по разработке таких устройств и систем.	ОПК(У)-4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Интероперабельность. Особенности развития и применения современных технологий АТПП и РТ	РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18

Раздел 2. Интегрированные компьютерные системы управления производством Автоматизированные системы управления производством. ERP. MES. SCADA. CALS	РД-2 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3. Киберфизические системы (CPS), M2M, IIOT, Big Data	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Четвертая промышленная революция. Умный завод. Умный город. Сенсорные сети	РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гусев, Николай Владимирович. Автоматизация технологических комплексов и систем в промышленности : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Гусев, С. В. Ляпушкин, М. В. Коваленко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 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/m276.pdf> (контент) (дата обращения: 15.05.2019 г.)
2. Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети: учебник [Электронный ресурс] / Ростовцев В. С. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 216 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3768-9. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/122180> (контент) (дата обращения: 21.05.2019).
3. Громаков Е.И. Интегрированные компьютерные системы проектирования и управления: учебное пособие / Е. И. Громаков, А. В. Лиепиньш; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — 212 с.: ил. — Библиогр.: с. 206-208. — Указатель: с. 209-211.. — ISBN 978-5-4387-0340-2. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/283535> (контент) (дата обращения: 15.05.2019 г.)

Дополнительная литература

1. Зараменских, Евгений Петрович. Интернет вещей. Исследования и область применения : Монография / Институт профессиональной переподготовки специалистов ГУ ВШЭ. — 1. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. — 188 с. — Дополнительное профессиональное образование.. — ISBN 978-5-16-011476-7. — ISBN 978-5-16-103731-7. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=959279> (контент) (дата обращения: 15.05.2019 г.)
2. Проектирование автоматизированных систем управления нефте-газовых производств: учеб. пособие / сост. Е.И. Громаков, А.В. Лиепиньш; Томский политехнический университет. Томский государственный университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2019. — 360 с. Доступ с портала ТПУ Схема доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/mod/resource/view.php?id=58214>. (контент) (дата обращения: 15.05.2019 г.)

3. Управление промышленным предприятием : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа базовой инженерной подготовки ; сост. И. Г. Видяев ; В. В. Гузырь. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема
доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m015.pdf> (контент) (дата обращения: 15.05.2019 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/>

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; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom