

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы управления автономными роботами		
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	4	семестр 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	11
	Практические занятия	22
	Лабораторные занятия	22
	ВСЕГО	55
Самостоятельная работа, ч		53
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	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
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	ПК(У)-13.32	Знать состав, классификацию и программное обеспечение автономного робота
		ПК(У)-13.У2	Уметь проводить расчеты составных частей опытного образца автономного робота, проводить испытания в соответствии с заданной программой
		ПК(У)-13.В2	Владеть навыками проведения испытаний автономных роботов, вести соответствующие журналы испытаний

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать основы систем управления автономными роботами	ПК(У)-13
РД2	Уметь реализовывать управление автономными роботами	ПК(У)-13
РД3	Владеть навыками применения различных подходов, в т.ч. основанных на применении методов искусственного интеллекта, в задачах управления автономными роботами.	ПК(У)-13

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Кинематика, восприятие автономных роботов	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	25
Раздел 2. Системы управления автономными роботами	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	5
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Машков, К. Ю. Состав и характеристики мобильных роботов: учеб. пособие по курсу «управление роботами и робототехническими комплексами» [Электронный ресурс] / Машков К. Ю., Рубцов В. И., Рубцов И. В.. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 75 с.. — Книга из коллекции МГТУ им. Н.Э. Баумана - Инженерно-технические науки.. — ISBN

978-5-7038-3866-2. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58390 (контент) (дата обращения: 15.05.2020).

2. Сапрыкина, Наталья Анатольевна. Теория механизмов и машин: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Сапрыкина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ), Отделение промышленных технологий (ОПТ). — 2-е изд., испр. и доп. — 1 компьютерный файл (pdf; 16.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2020. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m037.pdf> (контент) (дата обращения: 15.05.2020).

3. Иванов, Анатолий Андреевич. Основы робототехники : Учебное пособие : ВО - Бакалавриат / Новосибирский государственный технический университет. — 2, испр.. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. — 223 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 9785160127651. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1042599> (контент) (дата обращения: 15.05.2020).

Дополнительная литература

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1172261> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: по подписке.

2. Макаров, С. Л.. Arduino Uno и Raspberry Pi 3: от схемотехники к интернету вещей. [Электронный ресурс] / Макаров С. Л.. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 204 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-97060-730-5.: URL: <https://e.lanbook.com/book/116131> (контент) (дата обращения: 15.05.2020).

3. Ватаманюк, И. В. Модели и способы взаимодействия пользователя с киберфизическим интеллектуальным пространством: монография [Электронный ресурс] / Ватаманюк И. В., Левоневский Д. К., Малов Д. А., Яковлев Р. Н., Савельев А. И.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 176 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3877-8. URL: <https://e.lanbook.com/book/119635> (контент) (дата обращения: 15.05.2020).

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 «Znaniium» — Режим доступа: URL. — <http://znaniium.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**):

ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeiPad; CODESYS Development System V3; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom.