

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"

Институт транспортной техники и систем управления

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.06 - Мехатроника и робототехника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Работы и робототехнические системы

Кафедра № 29 - «Наземные транспортно-технологические средства»

Квалификация: Магистр

Программа подготовки: магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Идентификационный номер 4344467-2025

Образовательный стандарт № 187/а

от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- научно-исследовательский, проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

A.I. Пушкин

Директор института

A.B. Горелик

Заведующий кафедрой

П.А. Григорьев

Председатель учебно-методической комиссии

C.B. Володин

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11992
Подпись: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей
Сергеевич
Дата: 15.05.2025

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника. Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы - прием 2025 года

1. Примерный график учебного процесса

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника. Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы - прием 2025 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля	Часов								Курс 1								Курс 2								Кафедра	Код						
			в том числе				Семестр 1				Семестр 2				Семестр 3				Семестр 4															
			Всего	Лек	Лаб	ПР	Всего	Лек	Лаб	ПР	Всего	Лек	Лаб	ПР	ТП	Всего	Лек	Лаб	ПР	ТП	Всего	Лек	Лаб	ПР	ТП									
Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем	Экзамены Зачеты Зачеты с оценкой	3 2	3	32	32	324	32	32	32	9	324	32	32	32	9	324	32	32	32	9	324	32	32	32	9	HTTC	29						
Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем																										HTTC	29						
ФТД	Факультативные дисциплины		2									144	32	48	4		72	16	16	16	2	72	16	16	16	2	72	16	16	16	2			
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		3									72	16	32	2		72	16	16	16	2	72	16	16	16	2	72	16	16	16	2		МОиГТ	32
ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте		2									72	16	16	2		72	16	16	16	2	72	16	16	16	2	72	16	16	16	2		ВВХ	68

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника. Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы - прием 2025 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1			Семестр 2			Кафедра	Код кафедры				
					Всего	СР	Ауд		Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов					
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
	Итого		10		1404			39	8	432			12	18	1404			27		
B2	Блок 2 "Практика"		10		972			27	8	432			12	10	972			15		
B2.01(У)	Ознакомительная практика		2		216			6	4	216			6	216						
		1	1	Да														HTTC	29	
		1	1	Да	216			6	4	216			6					HTTC	29	
B2.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика		2		216			6					4	216				6		
		1	2	Да														HTTC	29	
		1	2	Да	216			6					4	216				6	HTTC	29
B2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1		2		216			6	4	216			6	216						
		2	3	Да														HTTC	29	
		2	3	Да	216			6	4	216			6					HTTC	29	
B2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2		2		108			3					2	108				3		
		2	4	Да														HTTC	29	
		2	4	Да	108			3					2	108				3	HTTC	29
B2.05(П)	Преддипломная практика		2		216			6					4	216				6		
		2	4	Нет														HTTC	29	
		2	4	Нет	216			6					4	216				6	HTTC	29
B3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12					8	432				12		
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12					8	432				12		
		2		Нет	432			12					8	432				12	HTTC	29

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника. Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы - прием 2025 года

3. Сводные данные

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины	
		1	2
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3
1.1.	Б1.03 Специальные разделы математики		
1.2.	ФТД.01 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		
1.3.	ФТД.02 Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте		
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
2.1.	Б1.01 Управление проектами		
3.	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
3.1.	Б1.01 Управление проектами		
3.2.	ФТД.01 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	
4.1.	Б1.02 Мировые технологические тренды		
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
5.1.	Б1.02 Мировые технологические тренды		
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
6.1.	Б1.01 Управление проектами		
7.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
7.1.	Б1.03 Специальные разделы математики		
7.2.	Б1.08 Исследования и испытания роботов и робототехнических систем		
7.3.	Б1.ДВ.03.01 Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем		
7.4.	Б1.ДВ.03.02 Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем		
8.	ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	
8.1.	Б1.ДВ.01.01 Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем		
8.2.	Б1.ДВ.01.02 Программирование роботов		
9.	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	
9.1.	Б1.01 Управление проектами		
10.	ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	
10.1.	Б1.07 Современные концепции развития робототехники		
10.2.	Б1.08 Исследования и испытания роботов и робототехнических систем		
10.3.	Б1.ДВ.01.01 Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем		
10.4.	Б1.ДВ.01.02 Программирование роботов		
11.	ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	
11.1.	Б1.06 Оценка соответствия роботов и робототехнических систем		
12.	ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
12.1.	Б1.03 Специальные разделы математики		

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.	ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
13.1.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
14.	ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
14.1.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
14.2.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
15.	ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование
15.1.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
15.2.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
16.	ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
16.1.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
16.2.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем
17.	ОПК-11	Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем
17.1.	Б1.01	Управление проектами
17.2.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
17.3.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
17.4.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
17.5.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
17.6.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
17.7.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
17.8.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
18.	ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
18.1.	Б1.01	Управление проектами
18.2.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
18.3.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
19.	ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем
19.1.	Б1.03	Специальные разделы математики
19.2.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
19.3.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
19.4.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
20.	ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
20.1.	Б1.01	Управление проектами
20.2.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
21.	ПК-1	Способен составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей
21.1.	Б1.03	Специальные разделы математики
21.2.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
21.3.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
21.4.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
21.5.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
21.6.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
21.7.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
21.8.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
22.	ПК-2	Способен использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
22.1.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов
22.2.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
22.3.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
22.4.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
22.5.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
22.6.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
22.7.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
23.	ПК-3	Способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологоий
23.1.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов
23.2.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
23.3.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
23.4.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
23.5.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
23.6.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
23.7.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
24.	ПК-4	Способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
24.1.	Б1.02	Мировые технологические тренды
24.2.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов
24.3.	Б1.07	Современные концепции развития робототехники
24.4.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
24.5.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
25.	ПК-5	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
25.1.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов
25.2.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
25.3.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
25.4.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
25.5.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
25.6.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
26.	ПК-6	Готов к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
26.1.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
26.2.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
26.3.	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем
26.4.	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов
27.	ПК-7	Способен внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
27.1.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем
27.2.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
28.	ПК-8	Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования мехатронных и робототехнических систем с использованием современных информационно-измерительных устройств
28.1.	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем
28.2.	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем
28.3.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем
29.	ПК-9	Способен осуществлять разработку конструкторской документации на оборудование мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием современных средств автоматизации проектирования
29.1.	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов
29.2.	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем
30.	ПК-10	Готов к выполнению настройки, наладки, сопровождению эксплуатации оборудования мехатронных и робототехнических систем
30.1.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
30.2.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
30.3.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем
31.	ПК-11	Готов осуществлять контроль, обслуживание и обеспечение надежности и безопасности оборудования мехатронных и робототехнических систем
31.1.	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах
31.2.	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем
31.3.	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника. Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы - прием 2025 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Программно-аппаратное обеспечение роботов и робототехнических систем	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6
2	Б1.ДВ.01.02	Программирование роботов	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6
3	Б1.01	Управление проектами	УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-3, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-14
4	Б1.ДВ.02.02	Системы автоматического управления и регулирования роботов и робототехнических систем	ОПК-11, ОПК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-11
5	Б1.ДВ.02.01	Приводы и системы управления роботов и робототехнических систем	ОПК-11, ОПК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-11
6	Б1.02	Мировые технологические тренды	УК-4, УК-5, ПК-4
7	Б1.03	Специальные разделы математики	УК-1, ОПК-1, ОПК-6, ОПК-13, ПК-1
8	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы роботов и робототехнических систем	ОПК-1, ОПК-11, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8
9	Б1.ДВ.03.01	Математическое и компьютерное моделирование роботов и робототехнических систем	ОПК-1, ОПК-11, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8
10	Б1.04	Теоретические основы конструирования механических узлов	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9
11	Б1.05	Применение ВИМ-технологий в роботизированных системах	ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПК-10, ПК-11
12	Б1.06	Оценка соответствия роботов и робототехнических систем	ОПК-5, ОПК-10, ПК-6, ПК-7, ПК-9
13	Б1.07	Современные концепции развития робототехники	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-14, ПК-4
14	Б1.08	Исследования и испытания роботов и робототехнических систем	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-13, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
15	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
16	Б2.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-8, ПК-9
17	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1	ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-5, ПК-6, ПК-7
18	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2	ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ПК-11
19	Б2.05(П)	Преддипломная практика	ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11
20	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11
21	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-1, УК-3
22	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-1