

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт энергомашиностроения и механики

Утверждаю

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"

Протокол №

15.03.06

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Наименование образовательной программы: Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике

Кафедра: кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	Проектно-конструкторский
+	Научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) №1046 от 17.08.2020

Согласовано

Первый проректор

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Замолодчиков В.Н.
Идентификатор	R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

/Замолодчиков Владимир Николаевич/

Начальник управления

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Абрамова Е.Ю.
Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYU-42471f61

/Абрамова Елена Юрьевна/

Начальник отдела

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Шацких Ю.В.
Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

/Шацких Юлия Владимировна/

Директор института

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Митрохова О.М.
Идентификатор	R1d0f453c-FichorlakOM-ee811861

/Митрохова Ольга Михайловна/

Заведующий кафедрой

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Меркурьев И.В.
Идентификатор	Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a8831

/Меркурьев Игорь Владимирович/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Адамов Б.И.
Идентификатор	R2db20bbf-AdamovBI-4e0d2620

/Адамов Борис Игоревич/

Сотрудник ОМО УКО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Цой В.Э.
Идентификатор	Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4

/Цой Валерьян Эдуардович/

Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	Экз
Всего по плану с факультативами				
Всего по плану без факультативов				
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)			
Б1.О	Обязательная			
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
Б1.О.03	Проектная деятельность	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-2,6	
Б1.О.04	Деловая коммуникация	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-3,4,9	
Б1.О.05	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.06	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5	
Б1.О.07	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-11,2	
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.О.09	Экономика	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	ОПК-3,8УК-10	
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	ОПК-10УК-8	
Б1.О.11	Информатика	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	ОПК-14,4УК-1	1
Б1.О.12	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-1	2
Б1.О.13	Математика			
Б1.О.13.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	кафедра Высшей математики	ОПК-1	1
Б1.О.13.02	Математический анализ	кафедра Высшей математики	ОПК-1	1
Б1.О.13.03	Высшая математика	кафедра Высшей математики	ОПК-1	3
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-2,4,5	1
Б1.О.15	Материаловедение	кафедра Технологии металлов	ОПК-1	2
Б1.О.16	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	2
Б1.О.17	Механика материалов и конструкций	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1ПК-1	3
Б1.О.18	Основы компьютерного моделирования и проектирования робототехнических устройств и систем	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-11,4,5ПК-1	
Б1.О.19	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-1ПК-1	4
Б1.О.20	Теория автоматического управления	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1,11,4	5
Б1.О.21	Электропривод мехатронных и робототехнических устройств	кафедра Автоматизированного электропривода	ОПК-11,7ПК-1	
Б1.О.22	Управление роботами и мехатронными устройствами	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-11,4ПК-1	7
Б1.О.23	Дискретная математика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	8
Б1.О.24	Механика жидкости и газа	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-1	4
Б1.О.25	Основы прототипирования и программирования мехатронных и робототехнических устройств	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-11,12	8
Б1.О.26	Электронные устройства мехатронных и робототехнических устройств	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-1,11ПК-1	
Б1.О.27	Вычислительная механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1,4ПК-1	6
Б1.О.28	Метрология, стандартизация и сертификация	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-12,13,5ПК-2	
Б1.О.29	Защита интеллектуальной собственности и патентование	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-2,6ПК-2	
Б1.О.30	Гидропневмопривод мехатронных и робототехнических устройств	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-11,7	7
Б1.О.31	Вычислительные методы компьютерного моделирования в механике	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1,4	8
Б1.О.32	Промышленная робототехника	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-14,9	
Б1.О.33	Динамика мехатронных систем	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	8
Б1.О.34	Прикладные методы теории колебаний	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	7
Б1.О.35	Теория колебаний и динамика машин	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	5
Б1.О.36	Экология	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	ОПК-3,7УК-8	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Практикум по прототипированию и программированию мехатронных и робототехнических устройств	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1	
Б1.Ч.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.02.01				
Б1.Ч.02.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.02.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.03	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.03.01				
Б1.Ч.03.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.03.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.03.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б2	Блок 2. Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	УК-1,2,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-11,6ПК-1УК-3	
Б2.О.03	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-10,11,12,3,5,9	
Б2.О.04	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-2,6ПК-2	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1,2	
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1,10,11,12,13,14,2,3,4,5,6,7,8,9ПК-1,2УК-1,10,11,2,3,4,5,6,7,8,9	
Б4	Блок 4. Факультативы			
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б4.Ч.01	Решение прикладных задач с помощью Python	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-14	
Б4.Ч.02	Профессиональный			

<i>Б4.Ч.02.01</i>	<i>Индуктивные методы исследования механических и робототехнических систем</i>	<i>кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин</i>	<i>ПК-1</i>	
<i>Б4.Ч.02.02</i>	<i>Динамика микромеханических систем</i>	<i>кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин</i>	<i>ПК-1</i>	
<i>Б4.Ч.02.03</i>	<i>Специальные главы механики роботов</i>	<i>кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин</i>	<i>ПК-1</i>	

Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
имен	Зачет с оценкой		Зачет					ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	фактные	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
									249	9292	3754,6	4968,9	568,5	30	1128	160	32	255,7	27,5	
									240	8968	3633,4	4766,1	568,5	30	1128	160	32	255,7	27,5	
									211	7924	3466,6	4457,4		29	1092	160	32	255,7	8	
									207	7452	3078	4374		29	1044	160	32	208	8	
									2	72	32,3	39,7		2	72	16			16	
	1	2							4	144	64,6	79,4		2	72				32	
									2	72	32,3	39,7								
									3	108	48,3	59,7		3	108	16			32	
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,6	39,4								
									3	108	36,3	71,7								
									3	108	48,3	59,7								
									9	324	114,8	209,2		6	216	32	32	16	2	
									15	540	229,3	310,7								
									26	936	396,5	539,5		10	360	64			64	4
									5	180	66,5	113,5		5	180	32			32	2
									10	360	149	211		5	180	32			32	2
									11	396	181	215								
									8	288	114,8	173,2		6	216	32			48	2
									4	144	50,5	93,5								
									13	468	201,3	266,7								
									12	432	205,6	226,4								
									6	216	80,6	135,4								
									5	180	66,5	113,5								
									9	324	125	199								
									4	144	60,6	83,4								
									8	288	117	171								
									4	144	66,5	77,5								
									5	180	66,5	113,5								
									6	216	82,5	133,5								
									6	216	80,3	135,7								
									10	360	159,3	200,7								
									3	108	32,3	75,7								
									2	72	32,3	39,7								
									5	180	66,5	113,5								
									3	108	50,5	57,5								
									2	72	24,3	47,7								
									3	108	42,8	65,2								
									4	144	66,5	77,5								
									8	288	129,3	158,7								
									2	72	28,3	43,7								
									4	472	388,6	83,4			48					47,7
									2	72	28,3	43,7								
										328	328				48					47,7
										328	328				48					47,7
										328	328				48					47,7
										328	328				48					47,7
										2	72	32,3	39,7							
										2	72	32,3	39,7							
										2	72	32,3	39,7							
										2	72	32,3	39,7							
										20	720	151,5		568,5	1	36				19,5
										14	504	136,5		367,5	1	36				19,5
										1	36	20		16	1	36				19,5
										2	72	6		66						
										6	216	108		108						
										5	180	2,5		177,5						
										6	216	15		201						
										6	216	15		201						
										9	324	15,3	308,7							
										9	324	15,3	308,7							
										9	324	15,3	308,7							
										9	324	121,2	202,8							
										9	324	121,2	202,8							
										3	108	48,3	59,7							
										6	216	72,9	143,1							

	8					2	72	24,3	47,7							
	8					2	72	24,3	47,7							
	8					2	72	24,3	47,7							

2 курс																		
л. 3					Сем. 4													
ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
40			8	3,8	29	1092	192	64	191,7	24			4	3,5	34	1272	160	80
40			8	3,8	29	1092	192	64	191,7	24			4	3,5	31	1164	160	48
40		616,5	8	3,8	29	1092	192	64	191,7	24		612,8	4	3,5	29	1092	160	48
40		576,8	8	3,2	29	1044	192	64	144	24		612,8	4	3,2	29	1044	160	48
		39,7		0,3														
					1	36			16			19,7		0,3	1	36		
2		133,5		0,5	3	108	32	16				59,7		0,3				
2		97,5		0,5	6	216	48		48	2		117,5		0,5				
2		97,5		0,5	6	216	48		48	2		117,5		0,5				
18		133,2	4	0,8														
18		113,2	4	0,8	6	216	32		48	18		113,2	4	0,8				
		59,7		0,3	3	108	16	16				75,7		0,3				
					5	180	32	16	16	2		113,5		0,5				
															5	180	32	16
															4	144	32	
					5	180	32	16	16	2		113,5		0,5				
															6	216	16	
															6	216	32	32
															3	108	16	
															4	144	32	
		39,7		0,6		48			47,7					0,3		48		
				0,3		48			47,7					0,3		48		
				0,3		48			47,7					0,3		48		
				0,3		48			47,7					0,3		48		
				0,3		48			47,7					0,3		48		
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
															2	72		
															2	72		
															2	72		
															3	108		32
															3	108		32
															3	108		32

4 курс

Сем. 7							Сем. 8									
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
96	96	26	177,5		4	3,7	36	1296	132	36	84	32,5	201		19	4,1
96	96	26	177,5		4	3,7	30	1080	96	36	48	32,5	201		19	3,2
96	96	24		500,8	4	3,2	15	540	96	36	48	18		335,6	4	2,4
96	96	24		500,8	4	3,2	15	540	96	36	48	18		335,6	4	2,4
	16			39,7		0,3										
							3	108	24		12			71,7		0,3
16				59,7		0,3										
32	16	2		77,5		0,5	4	144	12	24	12	2		93,5		0,5
16	16	18		93,2	4	0,8										
	16			39,7		0,3										
32		2		113,5		0,5										
							3	108	36		12	2		57,5		0,5
							2	72	12	12				47,7		0,3
							3	108	12		12	14		65,2	4	0,8
	32	2		77,5		0,5										
		2	177,5			0,5	6	216				14,5	201			0,5
		2	177,5			0,5										
		2	177,5			0,5										
							6	216				14,5	201			0,5
							6	216				14,5	201			0,5
							9	324						308,7	15	0,3
							9	324						308,7	15	0,3
							9	324						308,7	15	0,3
							6	216	36		36			143,1		0,9
							6	216	36		36			143,1		0,9
							6	216	36		36			143,1		0,9

							2	72	12		12			47,7		0,3
							2	72	12		12			47,7		0,3
							2	72	12		12			47,7		0,3