МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Институт промышленных технологий машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 00d0d2d92b016fbc03cc5e53cdefcbe74c
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 02.05.24 по 26.07.25

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности _____ *Ивашкин Е.Г.*
"12" декабря 2024 г.

План одобрен УМС вуза
Протокол № 5 от 12.12.2024 г.

подготовки магистров

15.04.06

Направление 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (программа) - Роботы и робототехнические системы

Кафедра: Автоматизация машиностроения

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт 1023 от 14.08.2020

Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ */ Смирнова Е.В./*

Директор ИПТМ _____ */ Манцеров С.А./*

Зав. кафедрой АМ _____ */ Манцеров С.А./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Манцеров С.А./*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										=								К	=	Э	К	У	У			=																												
																		К	=																																			
																		К	=																																			
																		=	=																																			
																		=	Э																																			
																		=	Э								=																											
II																			=	Э	К					=								Э	П	П																
										=								К	=															Э	П	П																
																		К	=															Э	Э	П	П		П		Д	Д										
																		=	=															Э	П	П	П		П			Д										
																		=	=															Э	П	=	П		П			Д										
																		=	Э															Э	П	П			Д			Д										

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	14 2/6	14 2/6	**28 4/6**	14 2/6	9	**23 2/6**	52
Э	Экзаменационные сессии	1 2/6	1 1/6	**2 3/6**	1 2/6	1 1/6	**2 3/6**	5
У	Учебная практика		2	**2**				2
П	Производственная практика		4	**4**		4	**4**	8
	Производственная практика (рассред.)	2 4/6	2 4/6	**5 2/6**	2 4/6	2	**4 4/6**	10
Д	Выпускная квалификационная работа					5	**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	**1**	1
К	Каникулы	1 2/6	6	**7 2/6**	1 2/6	8	**9 2/6**	16 4/6
Итого		19 4/6	30 1/6	**49 5/6**	19 4/6	30 1/6	**49 5/6**	99 4/6
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закрепленная
									в том числе									Курс 1			Курс 2			
										из них														
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55			51	4	89		4	4	4	4					13
Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				65
Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		27
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	2					1
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике		3				72	72	38		17	17	4	34		2	2				2	2		1
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике		3				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3				3	3		1
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации		1				72	72	38			34	4	34		2	2	2	2					1
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства	3					144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4				4	4		1
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники		3				108	108	38		17	17	4	70		3	3				3	3		1
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных	3					108	108	40	17	17		6	32	36	3	3				3	3		1
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	4					144	144	61	11	22	22	6	56	27	4	4				4		4	1
Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств	1			1		144	144	43	17	17		9	65	36	4	4	4	4					1
Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	2					1
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования		1				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	3	3					1
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	2					144	144	57		17	34	6	60	27	4	4	4		4				1
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	2		1		2	252	252	110	34	34	34	8	106	36	7	7	7	3	4				1
Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве	1	2		2		252	252	94	17	34	34	9	122	36	7	7	7	3	4				1
Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации		2				144	144	55		34	17	4	89		4	4	4		4				1
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС		2-4				288	288	111	17	45	45	4	177		8	8	2		2	6	3	3	1
Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований		3				108	108	55		17	34	4	53		3	3				3	3		1
Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий		4				108	108	37			33	4	71		3	3				3		3	1

Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение			4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5				5		5	1
Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами			4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5				5		5	1
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз				2			108	108								3	3	3		3				1
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V		1-4				540	540						540		15	15	8	4	4	7	4	3	1
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар				2			216	216								6	6	6		6				1
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар				4			216	216								6	6				6		6	1
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз							324	324								9	9				9		9	1
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	43	44	45	46	47	48	49	52	53	54	55	56	57	58	64	65	66	67	68	69	70	73	74	75	76	77	78	79	190	192
Индекс	Наименование			Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																															Закрепленная	Компетенции
												в том числе								Курс 1														Курс 2															
												из них								Семестр 1 [17 нед]							Семестр 2 [17 нед]							Семестр 3 [17 нед]							Семестр 4 [11 нед]								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Конта кт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Код	
	Итого	8	18	1	2	1	4392	4392	1261	271	378	496	116	1997	270	122	122	85	102	136	35	398	72	27	51	102	119	26	359	63	33	102	119	153	38	416	72	29	33	55	88	17	284	63	33		
	Итого по ООП (без факультативов)	8	17	1	2	1	4320	4320	1223	254	378	479	112	1963	270	120	120	85	102	136	35	398	72	27	51	102	119	26	359	63	33	85	119	136	34	382	72	27	33	55	88	17	284	63	33		
	Б=43% В=57% ДВ(от В)=10.8%								42%	21%	31%	39%	9%	49%	9%																																		
	Итого по блоку Б1	8	17	1	2	1	2916	2916	1223	254	378	479	112	1423	270	81	81	85	102	136	35	398	72	23	51	102	119	26	359	63	20	85	119	136	34	382	72	23	33	55	88	17	284	63	15		
	Б=43% В=57% ДВ(от В)=10.8%								42%	21%	31%	39%	9%	49%	9%																																		
Б1	Дисциплины (модули)	8	17	1	2	1	2916	2916	1223	254	378	479	112	1423	270	81	81	85	102	136	35	398	72	23	51	102	119	26	359	63	20	85	119	136	34	382	72	23	33	55	88	17	284	63	15		
Б1.Б	Базовая часть	4	8		1		1260	1260	539	130	141	209	59	586	135	35	35	34	34	85	21	222	36	12	17		17	4	34		2	68	85	85	28	274	72	17	11	22	22	6	56	27	4		
Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55			51	4	89		4	4			51	4	89		4																						13	УК-4
Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2								17		17	4	34		2																65	УК-2
Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2														17		17	4	34		2								27	УК-1, 5, 6
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2	17	17		4	34		2																						1	ОПК-1, 4, 6
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике		3				72	72	38		17	17	4	34		2	2																17	17	4	34		2								1	ОПК-9, 11, 13
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике		3				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3																17	17	17	4	53		3								1	ОПК-2, 3, 4
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации		1				72	72	38			34	4	34		2	2			34	4	34		2																						1	ОПК-6, 7, 8
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства	3					144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4																17	17	17	6	51	36	4								1	ОПК-5, 10, 11
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники		3				108	108	38		17	17	4	70		3	3																	17	17	4	70		3								1	ОПК-4, 5, 12
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных	3					108	108	40	17	17		6	32	36	3	3																17	17		6	32	36	3								1	ОПК-1, 11, 13
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	4					144	144	61	11	22	22	6	56	27	4	4																							11	22	22	6	56	27	4	1	ОПК-4, 9, 11
Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств	1			1		144	144	43	17	17		9	65	36	4	4	17	17		9	65	36	4																						1	ОПК-5, 12, 14
*																																																		
Б1.В	Вариативная часть	4	9	1	1	1	1656	1656	684	124	237	270	53	837	135	46	46	51	68	51	14	176	36	11	34	102	102	22	325	63	18	17	34	51	6	108		6	22	33	66	11	228	36	11		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	9	1	1	1	1476	1476	612	102	215	248	47	765	99	41	41	51	68	51	14	176	36	11	34	102	102	22	325	63	18	17	34	51	6	108		6		11	44	5	156		6		
Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2	17	17		4	34		2																						1	ПК-1; УК-3
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования		1				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	17	17	17	4	53		3																						1	ПК-1, 3, 6
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	2					144	144	57		17	34	6	60	27	4	4									17	34	6	60	27	4															1	ПК-3, 6
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	2		1		2	252	252	110	34	34	34	8	106	36	7	7	17	17	17	4	53		3	17	17	17	4	53	36	4															1	ПК-1, 5, 6
Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве	1	2		2		252	252	94	17	34	34	9	122	36	7	7		17	17	2	36	36	3	17	17	17	7	86		4																1	ПК-3, 5
Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации		2				144	144	55		34	17	4	89		4	4									34	17	4	89		4															1	ПК-3, 6
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС		2-4				288	288	111	17	45	45	4	177		8	8									17	17	1	37		2	17	17	17	2	55		3		11	11	1	85		3	1	ПК-2, 3, 6
Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований		3				108	108	55		17	34	4	53		3	3																17	34	4	53		3								1	ПК-1, 4
Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий		4				108	108	37			33	4	71		3	3																								33	4	71		3	1	ПК-2, 4
*																																																	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5																							22	22	22	6	72	36	5		
Б1.В.ДВ.1																																																	
1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение	4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5																							22	22	22	6	72	36	5	1	ПК-2, 3
2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами	4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5																							22	22	22	6	72	36	5	1	ПК-2, 3
*																																																	
ДВ*																																																	

Индекс	Наименование		Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	Недель	Часов Итого	Часов СР	Часов Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов Итого	Часов СР	Часов Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов Итого	Часов СР	Часов Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов Итого	Часов СР	Часов Ауд	ЗЕТ		Компетенции
								Всего часов					ЗЕТ		Часов					Часов					Часов					Часов						
Б2	Практика							1080	1080		540		30	30	2	2/3	144	144	4	8	2/3	468	144	13	2	2/3	144	144	4	6		324	108		9		
Б2.У	Учебная практика							108	108				3	3						2		108		3												
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз			2			108	108				3	3						2		108		3											1	ОПК-14; УК-3
*																																				
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																			
*																																				
Б2.П	Производственная практика							972	972		540		27	27	2	2/3	144	144	4	6	2/3	360	144	10	2	2/3	144	144	4	6		324	108		9		
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V	1-4				540	540		540		15	15	2	2/3	144	144	4	2	2/3	144	144	4	2	2/3	144	144	4	2		108	108		3	1	ОПК-2, 9; ПК-1, 2, 4; УК-6
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар			2			216	216				6	6						4		216		6											1	ПК-2, 3, 6; УК-4
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			4			216	216				6	6															4		216			6	1	ПК-4, 5, 6
*																																				
					Зач.			Всего часов					ЗЕТ		Часов					Часов					Часов					Часов						

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.									Недель		Итого				Недель		Итого				Недель		Итого				Недель		Итого				Компетенции
													СР	ЗЕТ	Экз	Факт				СР	Ауд	ЗЕТ				ЗЕТ				ЗЕТ				ЗЕТ				ЗЕТ		
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324							9	9																			6				9		

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов								ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Компетенции
							По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	Экз	Факт																													
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																										
*																																											

Индекс	Наименование		Всего часов								ЗЕТ		Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ		Компетенции
			По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	Экз	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		324	324							9	9																					
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз	324	324							9	9																				1	ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
*																																	

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов								ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Компетенции
							По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	Экз	Факт																													
ФТД	Факультативы		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2																													
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2																													
*																																											

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники
Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники
Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследовательской деятельности, осуществлять планирование научно-исследовательской работы и управлять процессом ее выполнения
Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования
Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен выполнять различные виды моделирования мехатронных и робототехнических систем (статистическое, статическое, динамическое и пр.) с целью выбора методов оптимального проектирования
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС
Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий
Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение
Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать макетные решения для мехатронных и робототехнических систем с использованием современных САПР-систем и вычислительной техники, а также подбирать компоненты для проектируемых макетов и систем
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE
Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве
Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС
Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение
Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, подготавливать публикации по результатам исследований и разработок, а также внедрять результаты исследований и разработок
Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований
Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен подготавливать техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования
Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехничеких систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, готовность к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования
Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.2	Управление проектами
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем

Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1** **ОПК-13** **УК-5**	**ОПК-2** **ОПК-14** **УК-6**	**ОПК-3** **ПК-1**	**ОПК-4** **ПК-2**	**ОПК-5** **ПК-3**	**ОПК-6** **ПК-4**	**ОПК-7** **ПК-5**	**ОПК-8** **ПК-6**	**ОПК-9** **УК-1**	**ОПК-10** **УК-2**	**ОПК-11** **УК-3**	**ОПК-12** **УК-4**
Б1.Б.1	Иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.2	Управление проектами	65	УК-2											
Б1.Б.3	Философия и методология науки	27	УК-1	УК-5	УК-6									
Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем	1	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6									
Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	1	ОПК-9	ОПК-11	ОПК-13									
Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4									
Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации	1	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8									
Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства	1	ОПК-5	ОПК-10	ОПК-11									
Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники	1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-12									
Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных	1	ОПК-1	ОПК-11	ОПК-13									
Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	1	ОПК-4	ОПК-9	ОПК-11									
Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств	1	ОПК-5	ОПК-12	ОПК-14									
Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем	1	ПК-1	УК-3										
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования	1	ПК-1	ПК-3	ПК-6									
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	1	ПК-3	ПК-6										
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	1	ПК-1	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве	1	ПК-3	ПК-5										
Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации	1	ПК-3	ПК-6										
Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС	1	ПК-2	ПК-3	ПК-6									
Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований	1	ПК-1	ПК-4										
Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	1	ПК-2	ПК-4										
Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение	1	ПК-2	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами	1	ПК-2	ПК-3										
Б2	**Практика**		**ОПК-2**	**ОПК-9**	**ОПК-14**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-6**
Б2.У.1	Ознакомительная практика		ОПК-14	УК-3										
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа		ОПК-2	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-4	УК-6						
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		ПК-2	ПК-3	ПК-6	УК-4								
Б2.П.3	Преддипломная практика		ПК-4	ПК-5	ПК-6									
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1** **ОПК-13** **УК-5**	**ОПК-2** **ОПК-14** **УК-6**	**ОПК-3** **ПК-1**	**ОПК-4** **ПК-2**	**ОПК-5** **ПК-3**	**ОПК-6** **ПК-4**	**ОПК-7** **ПК-5**	**ОПК-8** **ПК-6**	**ОПК-9** **УК-1**	**ОПК-10** **УК-2**	**ОПК-11** **УК-3**	**ОПК-12** **УК-4**
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОПК-1** **ОПК-13** **УК-5**	**ОПК-2** **ОПК-14** **УК-6**	**ОПК-3** **ПК-1**	**ОПК-4** **ПК-2**	**ОПК-5** **ПК-3**	**ОПК-6** **ПК-4**	**ОПК-7** **ПК-5**	**ОПК-8** **ПК-6**	**ОПК-9** **УК-1**	**ОПК-10** **УК-2**	**ОПК-11** **УК-3**	**ОПК-12** **УК-4**
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		ОПК-1 ОПК-13 УК-5	ОПК-2 ОПК-14 УК-6	ОПК-3 ПК-1	ОПК-4 ПК-2	ОПК-5 ПК-3	ОПК-6 ПК-4	ОПК-7 ПК-5	ОПК-8 ПК-6	ОПК-9 УК-1	ОПК-10 УК-2	ОПК-11 УК-3	ОПК-12 УК-4
ФТД	**Факультативы**		**ПК-1**	**ПК-2**										
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии	18	ПК-1	ПК-2										