минобрнауки россии

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

УТВЕРЖДАЮ

	J	
УЧЕБ	НЫИ	ПЛАН

Первый проректор проректор по образовательной dеятельности ______Ивашкин $E.\Gamma.$ "14" мая 2024 г.

План одобрен УМС вуза Протокол № 15 от 14.05.2024

	подготовки ма	агистров		
15.04.04				
		ция технологических процессов и произ		
	Направленность (программа) - Авт	томатизированные технологии и произв	одства	
Кафедра: Автоматизация машиностроения				
Квалификация: Магистр		Год начала подготовки	2024	
Программа подготовки:		(по учебному плану)		
Форма обучения: очная		Образовательный стандарт	1452	
Срок обучения: 2е			25.11.2020	
Виды профессиональной деятельности				
- Научно-исследовательский □ - Проектно-конструкторский □				
СОГЛАСОВАНО				
Начальник ОПОП	/ Смирнова	a E.B./		
Директор ИПТМ	/ Манцеров	s C.A./		
Вав. кафедрой АМ	/ Манцеров	3 C.A./		
Руководитель магистерской программы	/ Манцеров	з C.A./		

1. Календарный учебный график

Mec		Се	ентя	брь	,	5	0	ктяб	Брь	2		Н	оябр	Ь		Де	кабр	Ь	4		Янв	арь	_		евр	оаль	,		M	Іарт		5	Α	прел		3		Ма	ай			Июн	Ь	7		Ию	ΠЬ	2		Авг	уст	
Числа	1 - 7				22 - 28	- 53	6 - 12		20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 -	5 - 11		19 - 25	- 92	2 - 8	9 - 15	16 - 22	۰ ۲	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 -	6 - 12		20 - 26	- 72	4 - 10			25 - 31			22 - 61		6 - 12		20 - 26	1.4	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	1 12	2 13	3 14	1!	16	17	7 18	3 19	9 2	0 21	22	2 23	24	4 2	5 26	6 27	7 28	3 29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41 4	2 4	3 44	45	46	47	48	49	50	51	52
I											=								K K = =	: = : =	3	К	: У	y			=	=							-	=	=				-	= = Э	ЭГ	1 [ιп	П	К	К	К	К	К	К
II											=								K K = =	=	3	К					=	=						Э Э Э	Э Э П	П П П =	П	П	П П П П	Д		Д Д Д Д Е	1 [ļ r	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

			Курс 1			Курс 2	<u>-</u>	Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	иного
	Теоретическое обучение	14 2/6	14 2/6	28 4/6	14 2/6	9	23 2/0	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
Γ	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
Ито	го	19 4/6	30 1/6	49 5 /6	19 4/6	30 1/6	49 5/0	99 4/6

				.					Вс	его час	ЮВ		31	T		Р	аспреде	ление 3	ET		закр
				Форг	чы кон	гроля				ВТ	гом чис	ле				Курс 1			Курс 2		епле нная
	Индекс	Наименование	Экза мены	Зачет ы	Зачет ы с оцен кой	Курс овые прое кты	Курс овые рабо ты	По 3ET	По плану	Конта кт. раб. (по учеб.	СР	Контр оль	Экспе ртное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	
15	Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55	89		4	4	4	4					13
18	Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	34		2	2	2		2				65
21	Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	34		2	2				2	2		27
24	Б1.Б.4	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов		3				72	72	38	34		2	2				2	2		50
27	Б1.Б.5	Современные проблемы науки и производства		3				72	72	21	51		2	2				2	2		1
30	Б1.Б.6	Базы и банки данных	3					108	108	40	32	36	3	3				3	3		1
33	Б1.Б.7	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах		3				108	108	55	53		3	3				3	3		10
36	Б1.Б.8	Математическое моделирование		1				72	72	38	34		2	2	2	2					1
39	Б1.Б.9	Хранение и защита компьютерной информации		2				144	144	55	89		4	4	4		4				1
42	Б1.Б.10	Компьютерные технологии в науке и производстве	1	2		2		216	216	77	103	36	6	6	6	3	3				1
45	Б1.Б.11	Математические методы обработки экспериментальных данных	3					108	108	40	32	36	3	3				3	3		1
48	Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	4					144	144	61	56	27	4	4				4		4	1
56	Б1.В.ОД.1	Планирование эксперимента		1				72	72	38	34		2	2	2	2					1
59	Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования		1				108	108	55	53		3	3	3	3					1
62	Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	2					144	144	57	60	27	4	4	4		4				1
65	Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	2		1		2	252	252	110	106	36	7	7	7	3	4				1
68	Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий		1				72	72	38	34		2	2	2	2					1
71	Б1.В.ОД.6	Технические измерения и приборы	1					144	144	57	51	36	4	4	4	4					1
74	Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления		2				108	108	55	53		3	3	3		3				1
77	Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований		3				108	108	55	53		3	3				3	3		1
80	Б1.В.ОД.9	Технологические процессы и производства		3				72	72	38	34		2	2				2	2		1
83	Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления		3				108	108	55	53		3	3				3	3		1
86	Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств		4				72	72	37	35		2	2				2		2	1
89	Б1.В.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно- управляющие системы		4				72	72	26	46		2	2				2		2	1
92	Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы		4				72	72	37	35		2	2				2		2	1

100	Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управлежнологическим оборудованием, РТС программное обеспечение		4				180	180	72	72	36	5	5				5		5	1
103	61 B //B 1 /	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами		4				180	180	72	72	36	5	5				5		5	1
114	Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз			2		108	108				3	3	3		3				1
121	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V	1-4			540	540		540		15	15	8	4	4	7	4	3	1
122	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Bap			2		216	216				6	6	6		6				1
123	Б2.П.3	Преддипломная практика	Bap			4		216	216				6	6				6		6	1
138	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз					324	324				9	9				9		9	1
144	@17L1	Компьютерные интегрированные производственные технологии			3			72	72	38	34		2	2				2	2		18

		Формы	ы контро	оля		В	сего ча			3	BET											Распр	оеделен	ие по к	урсам и о	семест	рам												38 er	ле ле
					-		Конта	том чи	сле					Семест	p 1 [17 ı	нед]		Курс 1		Сем	естр 2 [:	17 нед]					Семестр	3 [17 H	ед]		Kypc 2		Ci	местр 4	[11 не	д]		-	н	12R
Индекс	Наименование	Avaa Baue 3		урс Кур вые овы		о По	KT.		Контр	Экспе	Факт									1								Ť			T		Т	Ť	Ì	Ť		Ha B	COB SET	Компетенции
		Экза Заче ты с	оцен п кой к	вые овы рое раб	,0	т плану	раб. (по учеб.	CP	оль	ртное	2	Лек	Лаб	Пр	KCP (CP Kor	3E	Т Лек	Лаб	б Пр	KCP	СР	Конт	3ET	Лек Ј	Лаб	Пр К	CP C	P Ko	HT 3E	т л	ек Ла	6 г	р КС	P CF	Ko po.			K	Д
			кои к	ты ты	4		зан.)	,																																
	Итого	8 20	1	1 1	439	92 4392	1324	1934	270	122	122	85	102	153	34 3	82 72	2 2	7 51	102	2 119	27	358	63	33	119	85	170	4	10 7	2 2	9 5	5 77	7	7 24	24	1 6	3	3	-	
	Итого по ООП (без факультативов)	8 19	1	1 1	433	20 4320	1286	1900	270	120	120	85	102	153	34 3	82 72	2 2	7 51	102	2 119	27	358	63	33	102	85	153	0 3	76 7	2 2	7 5	5 77	7	7 24	24	1 6	3	3	-	
	Б=46% B=54% ДВ(от В)=11.3% Итого по блоку Б1	8 19			20	16 2916		47%		01	01	05	102	153	24 2	02 7		3 51	100	1 110	27	250	63	20	102	OF.	153	10 I 2	76 -	2 2		5 77		7 2	1 24			5		
	Б=46% В=54% ДВ(от В)=11.3%	0 19	1	1 1	29.	10 2910		47%		01	01	03	102	133	34 3	02 //	2 2.	3 31	102	2 119	21	330	03	20	102	03	133	0 3	70 /	2 2	, :	3 //	/	/ 2	24	1 0) 1.	,		
Б1	Дисциплины (модули)	8 19	1	1 1	29	16 2916				81	81	85	102	153	34 3	82 72	2 2	3 51	102	2 119	27	358	63	20	102	85	153	0 3	76 7	2 2	3 5	5 77	7	7 24	24	1 6	3 1	5	-	
Б1.Б	Базовая часть	4 9		1		32 1332			135				34			57 36	_	_	51	51	13	192		9	85	34	85 2	18 2	36 7	2 1	5 1	1 22	2	2 6	56	2	7 4		-	
Б1.Б.1 Б1.Б.2	Иностранный язык Управление проектами	1 2		_		14 144 2 72		89 34	1	4				51	4	39	4	17	_	17	4	34		2		_		4	_		-	_	4		-	4				3 YK-4 55 YK-2
51.5.2 51.5.3	Управление проектами Философия и методология науки	3		_		2 72		34		2						_		1/		1/	4	34		2	17		17	4 3	34	2	+	-	+	_		+-				7 YK-1, 5, 6
Б1.Б.4	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов	3			7:			1		2													1		17				34	2						T				0 опк-7, 8
61.6.5	Современные проблемы науки и производства	3			7:	2 72	21	51		2	2												T		17			4 5	51	2	T							T		1 ONK-6, 11
B1.B.6	Базы и банки данных	3			10	08 108	40	32	36	3	3														17		17	6 3	32 3	6 3						1			36	1 ОПК-6, 11
B1.B.7	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах	3			10	08 108	55	53		3	3															17	34	4 5	53	3									36	.0 ONK-1, 2, 7
Б1.Б.8	Математическое моделирование	1			7:	2 72	38	34		2	2	17	17		4	34	2	2																					36	1 OПK-5, 10
Б1.Б.9	Хранение и защита компьютерной информации	2			14	144	55	89		4	4			T					34	17	4	89	T	4															36	1 ОПК-4, 12
Б1.Б.10	Компьютерные технологии в науке и производстве	1 2		2	21		-	_	36	6	6		17	17	4	34 36	5 3	В	17	17	5	69		3															36	1 ОПК-12; ПК-4, 5
Б1.Б.11	Математические методы обработки экспериментальных данных	3			10	08 108	40	32	36	3	3														17	17		6 3	32 3	6 3									36	1 ОПК-5, 10
Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и PTC	4			14	144	61	56	27	4	4																				,	1 22	2	2 6	56	2	7 4		36	1 ОПК-3, 9; ПК-5
*																																								_
	Вариативная часть	4 10	1			84 1584	_														_											4 55							-	
Б1.В.ОД Б1.В.ОД.1	Обязательные дисциплины Планирование эксперимента	3 10	1	1		04 1404 2 72		647 34			39		68 17		22 2		5 14		51	. 68	14	166	63	11	17	51	68 1	.2 1	40	8	- 2	2 33	3	3 12	110	5	6		36	1 ПК-1, 3
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования	1			10			1		3						53	3																					_		1 ПК-6; УК-3
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	2			14	14 144	57	60	27	4	4								17	34	6	60	27	4															36	1 ПК-2, 5, 6
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	2	1	2	25	52 252	110	106	36	7	7	17	17	17	4	53	3	3 17	17	17	4	53	36	4															36	1 ПК-6; УК-3
Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	1			7:	2 72	38	34		2	2			34	4	34	2	2																					36	1 NK-2, 4, 5
Б1.В.ОД.6 Б1.В.ОД.7	Технические измерения и приборы Надежность систем управления	1				14 144		51		4			17	17	6	51 36	5 4			17				3																1 NK-2, 3
Б1.В.ОД.7 Б1.В.ОД.8	Надежность систем управления Автоматизированные системы научных	2		-	10	08 108 08 108	-	53	+	_		H	-			+	-	17	17	17	4	53		3		-		+		-	+	-	+	-	+	+		_		1 ПК-3, 5
	исследований	3				_	_	53	<u> </u>	3								_						_		_	34	4 5	3	3		_		_	1				36	1 NK-1, 4
Б1.В.ОД.9	Технологические процессы и производства	3			7.	2 72	38	34		2	2															17	17	4 3	34	2									36	1 ПК-3, 5
Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления	3			10	08 108	55	53		3	3														17	17	17	4 5	53	3									36	1 ΠK-4, 6
Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств	4			7:	2 72	37	35		2	2																				1	1 1	. 1	1 4	35		2		36	1 ПК-4, 5, 6
Б1.В.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно- управляющие системы	4			7:	2 72	26	46		2	2							t					T									11	. 1	1 4	46		2		36	1 ПК-2, 4
Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы	4			7.	2 72	37	35		2	2																				1	1 1	. 1	1 4	35		2		36	1 ПК-4, 5, 6
F1 B RP	Дисциплины по выбору	1			10	30 180	77	.72	36	5	5																					2 22	, ,	2 6	77	2	5 .			
Б1.В.ДВ.1	Дисциппппп по высору				10	30 100	12	12	30	,	,																				-	2 2		2 0	12	,	, .			
1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение	4			18	30 180	72	72	36	5	5																				2	2 2	. 2	2 6	72	. 3	5 5		36	1 NK-3, 4, 5
2			_	_				1		\vdash					_	_		_		_						_	_	_	4		+	_	-	_				+	+	
	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами	4			18	30 180	72	72	36	5	5																				2	2 22	2	2 6	72	. 3	5 5		36	1 ПК-3, 4, 5
*	пеиронные сети в управлении автоматизированными системами	4			18	30 180	72	72	36	5	5																				2	2 22	2	2 6	72	. 3	5 5		36	1 NK-3, 4, 5
# ДВ*	пеиронные сети в управлении автоматизированными системами	4			18	30 180	72	72	36	5	5 SET				Uacon			_			Į la	COB						Uacen			2	2 2	2 2	2 6	72	3	5 5		36	1 ПК-3, 4, 5
* ДВ* Индекс Б2	пекроные сети в украиневии автоматизированными системами Наименование Поактика	4 Экз Зач	Зач. с О.	кп кр	э по	E	сего ча Конта кт.р.	эсов		Эксп	5 ЗЕТ Факт	Нед		Итог		CP Ay	3Е		едель		Ча того 168	СОВ СР	АУД	3ET	Недел		Итого	,		/Д ЗЕ	т	2 22		2 6 Итого 324	Hacob CF	A	35	T Ha	ICOB SET	I Пк-3, 4, 5 Компетенции

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		36 1 OПК-1; УК-3
*								
Б2.Н	Научно-исследовательская работа							
*								
Б2.П	Производственная практика		972 972 540 2	7 27 2 2/3 144	1 144 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		5 15 2 2/3 144	144 4 2 2/3	144 144 4 2 2/3	144 144 4 2 108 108	3 36 1 OПК-6; ПК-1, 2; УК-4, 6
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа Вар	2	216 216	6 6	4	216 6		36 1 NK-3, 4, 6
Б2.П.3	Преддипломная практика Вар	4	216 216	6 6			4 216	6 36 1 NK-1, 5, 6
*								
Индекс	Наименование	Экз Зач. КП КГ	Всего часов	ЗЕТ Недель	Часов ЗЕТ Недель	Часов 3ET Недель	Часов Часов Часов ЗЕТ Недель	ЗЕТ Насов компетенции
VINGERC	Паименование	383 384 c O. KII KI	7 По По Конта СР ЗЕТ ЭН ЗЕТ плану кт.р.	сп Факт Педель Итоп	O CP Aya SET TIEDERS	Итого СР Ауд ЗЕТ ПЕДЕЛЬ	Итого СР Ауд ЗЕТ Педель Итого СР Ауд	B 3ET KOMMETERIQUE
Б3	Государственная итоговая аттестация		324 324	9 9			6	9 -
			 					
Индекс	Наименование	Экз За ЗаО КП КЕ	Всего часов	ЗЕТ Лек Лаб Пр I	КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб	Пр КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб	Пр КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб Пр КСР СР КОНТ роль	ЗЕТ Насов в ЗЕТ Компетенции
	i idririci obdinic	510 50 500 101 10	ЗЕТ плану кт.р. СР Контр Эк	сп Факт Лек Лаб Пр П	роль ЭЕТ Лек Лао	пр ка ст роль	TIP KCP CP PONE SET THEK THAT THE KCP CP PONE	B 3ET
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена							
*								
			Boero yacon	2ET	Часов	Часов	Часов Часов	
Индекс	Наименование		По По Конта от от	Недель 14	2ET Honor	OFT House	2ET Honory	ЗЕТ Часов в ЗЕТ Компетенции
			3ET плану кт.р. CP 3EI 3F	сп Факт педель Итоп	о СР Ауд ЗЕТ Педель	Итого СР Ауд ЗЕТ Педель		
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		324 324	9 9			6 324	9
	Выполнение, подготовка к процедуре							O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
БЗ.Д.1	защиты и защита выпускной Баз квалификационной работы		324 324	9 9			6 324	9 36 1 0/1K-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 1/1K-1, 2, 3, 4, 5, 6; 9/K-1, 2, 3, 4, 5, 6
*	квалификационной расстві							
			People uncon	257				
Индекс	Наименование	Экз За ЗаО КП КЕ	Всего часов	3E1 Лек Лаб Пр I	КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб	Пр КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб	Пр КСР СР КОНТ ЗЕТ Лек Лаб Пр КСР СР КОНТ роль	ЗЕТ Часов в ЗЕТ Компетенции
			ЗЕТ плану кт.р. СР Контр Эк	сп Факт	роль ЭЕТ Лек Лао			B 3E1
ФТД	Факультативы	1	72 72 38 34 :	2 2		17	17 4 34 2	-
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии	3	72 72 38 34	2 2		17	17 4 34 2	36 18 ПК-2, 4
*								

ОПК-1		Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
	Б1.Б.7	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах
	Б2.У.1	Ознакомительная практика
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.7	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
	Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
	БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом
UHK-4		действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве
	Б1.Б.9	Хранение и защита компьютерной информации
	БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов,
OTIK 3		оборудования, систем, технологических процессов
	Б1.Б.8	Математическое моделирование
	Б1.Б.11	Математические методы обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные
	F4 F F	технологии, глобальные информационные ресурсы
	Б1.Б.5	Современные проблемы науки и производства
	Б1.Б.6	Базы и банки данных
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7		Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации
	E1 E 4	перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
	Б1.Б.4	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов
	Б1.Б.7	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах
	БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8		Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке
	Б1.Б.4	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9		Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций
	Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10		Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
	Б1.Б.8	Математическое моделирование
	Б1.Б.11	Математические методы обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11		Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении
	Б1.Б.5	Современные проблемы науки и производства
	Б1.Б.6	Базы и банки данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12		Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем
	Б1.Б.9	Хранение и защита компьютерной информации
	Б1.Б.10	Компьютерные технологии в науке и производстве
	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	Планирование эксперимента
	Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Б3.Д.1	position in the first in the depth of the state in the st
ПК-2	БЗ.Д.1	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных
		Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий
E	Б1.В.ОД.3	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий Сквозные технологии CAD/CAM/CAE
E	Б1.В.ОД.3 Б1.В.ОД.5	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий Сквозные технологии CAD/CAM/CAE Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий
E E	Б1.В.ОД.3 Б1.В.ОД.5 Б1.В.ОД.6	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий Сквозные технологии CAD/CAM/CAE Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий Технические измерения и приборы
E E	Б1.В.ОД.3 Б1.В.ОД.5	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий Сквозные технологии CAD/CAM/CAE Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий

	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ьэ.д.1	Способен осуществлять моделирование технологических процессов и производств, анализировать результаты моделирования и
ПК-3		предлагать варианты оптимизации технологических процессов по конкретным критериям
	Б1.В.ОД.1	Планирование эксперимента
	Б1.В.ОД.6	Технические измерения и приборы
	Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления
	Б1.В.ОД.9	Технологические процессы и производства
	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		
	Б1.Б.10	Компьютерные технологии в науке и производстве
	Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий
	Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований
	Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств
	Б1.В.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы
	Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы
	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 1.
	ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Способен формулировать техническое задание на разработку алгоритмов автоматизации и систем автоматизированного управления на основе анализа технологических объектов и процессов
	Б1.Б.10	Компьютерные технологии в науке и производстве
	Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
	Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии САD/CAM/CAE
	Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий
	Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления
	Б1.В.ОД.9	Технологические процессы и производства
	Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств
	Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы
	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.3	Преддипломная практика
	БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Способен разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию для проектируемых систем автоматизации
ПК-6		управления технологическими процессами и объектами, анализировать варианты компоновок и участвовать в процессе проектирования в качестве исполнителя и/или руководителя.
	Б1.В.ОД.2	Проектирования в качестве исполнителя и или руководителя.
	Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии САD/CAM/CAE
	Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования
	Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств
	Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы
	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
7 IX-1		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
	E1 D O D 2	Цели
	Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования
	Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования
	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.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	D3.H.1	этотом, подготовка к процедуре защить и этом выпусктой коминфикационной рассты

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.3	Философия и методология науки
БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
JYK-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
БЗ.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Каф						Формируем	ые компетен	ции				
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1 ПК-1	ОПК-2 ПК-2	ОПК-3 ПК-3	ОПК-4 ПК-4	ОПК-5 ПК-5	ОПК-6 ПК-6	ОПК-7 УК-1	ОПК-8 УК-2	ОПК-9 УК-3	ОПК-10 УК-4	ОПК-11 УК-5	ОПК-12 УК-6
51.5.1	Иностранный язык	13	УК-4	IIK-Z	IIK-3	IIK-4	IIK-5	IIK-0	JK-1	JK-Z	JK-3	3K-4	УK-5	yk-0
51.5.2	Управление проектами	65	УК-2											
51.5.3	Философия и методология науки	27	УК-1	УК-5	УК-6									
	Организационно-экономическое				310									
Б1.Б.4	проектирование инновационных процессов	50	ОПК-7	ОПК-8										
Б1.Б.5	Современные проблемы науки и производства	1	ОПК-6	ОПК-11										
Б1.Б.6	Базы и банки данных	1	ОПК-6	ОПК-11										
	Информационные системы управления													
Б1.Б.7	качеством в автоматизированных и	10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									
Б1.Б.8	автоматических производствах Математическое моделирование	1	ОПК-5	ОПК-10										
Б1.Б.9	Хранение и защита компьютерной информации	1	ОПК-3	ОПК-10										
	Компьютерные технологии в науке и	1												
Б1.Б.10	производстве	1	ОПК-12	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.11	Математические методы обработки экспериментальных данных	1	ОПК-5	ОПК-10										
Б1.Б.12	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	1	ОПК-3	ОПК-9	ПК-5									
Б1.В.ОД.1	Планирование эксперимента	1	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования	1	ПК-6	УК-3										
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	1	ПК-2	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	1	ПК-6	УК-3										
Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	1	ПК-2	ПК-4	ПК-5									
Б1.В.ОД.6	Технические измерения и приборы	1	ПК-2	ПК-3										
Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления	1	ПК-3	ПК-5										
	Автоматизированные системы научных													
Б1.В.ОД.8	исследований	1	ПК-1	ПК-4										
Б1.В.ОД.9	Технологические процессы и производства	1	ПК-3	ПК-5										
Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления	1	ПК-4	ПК-6										
Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств	1	ПК-4	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы	1	ПК-2	ПК-4										
Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы	1	ПК-4	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение	1	ПК-3	ПК-4	ПК-5									
Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами	1	ПК-3	ПК-4	ПК-5									
Б2	Практика		ОПК-1	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	пк-з	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-3	УК-4	УК-6	
Б2.У.1	Ознакомительная практика		ОПК-1	УК-3										
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа		ОПК-6	ПК-1	ПК-2	УК-4	УК-6		1	1	1			1
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		ПК-3	ПК-4	ПК-6	1								
Б2.П.3	Преддипломная практика		ПК-1	ПК-5	ПК-6									
	The second secon					l							ļ	
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1 ПК-1	ОПК-2	ОПК-3 ПК-3	ОПК-4 ПК-4	ОПК-5 ПК-Б	ОПК-6 ПК-6	ОПК-7 VK-1	ОПК-8 VV-2	ΟΠK-9	ΟΠK-10	ОПК-11 VV-Б	ОПК-12 УК-6
			IIK-1	ПК-2	IIK-3	IIK-4	ПК-5	IIV-0	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	3 K-0
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б 3.Д	Подготовка и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		ОПК-1 ПК-1	ОПК-2 ПК-2	ОПК-3 ПК-3	ОПК-4 ПК-4	ОПК-5 ПК-5	ОПК-6 ПК-6	ОПК-7 УК-1	ОПК-8 УК-2	ОПК-9 УК-3	ОПК-10 УК-4	ОПК-11 УК-5	ОПК-12 УК-6
ФТД	Факультативы		ПК-2	ПК-4										
ФТД.1	Компьютерные интегрированные	18	ПК-2	ПК-4										
	производственные технологии	10	I IN-Z	ı IIN ""İ										