

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 7 от 19.12.2024 г.

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

подготовки магистров

15.04.04

Направление 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (программа) - Автоматизация технологических процессов и производств для управления объектами атомной промышленности

Кафедра: Автоматизация машиностроения

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательский
- Проектно-конструкторский

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт

1452

25.11.2020

СОГЛАСОВАНО

Директор ПИШ

/ Тумасов А.В./

Начальник ОПОП

/ Смирнова Е.В./

Научный руководитель ОП ВО

/ Петрунин В.В./

Руководитель магистерской программы

/ Манцеров С.А./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24		25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26		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																																																							
II																																																							

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	15 4/6	16 2/6	32	15 4/6	10 2/6	26	58
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.)	1 2/6	4/6	2	1 2/6	4/6	2	4
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								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	из них				СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1		Сем. 2	Код
										Лек	Лаб	Пр	КСР												
Б1.Б.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1	2			144	144	72			68	4	72		4	4	4	2	2				13	
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3	3					25	
Б1.Б.3	Системная инженерия		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					4	
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике			1			108	108	55	17		34	4	53		3	3	3	3					27	
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				25	
Б1.Б.6	Анализ больших данных			2			108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				15	
Б1.Б.7	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		50	
Б1.Б.8	Современные проблемы науки и производства		3				72	72	21	17			4	51		2	2				2	2		1	
Б1.Б.9	Базы и банки данных	3					108	108	40	17		17	6	32	36	3	3				3	3		1	
Б1.Б.10	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах		3				108	108	55		17	34	4	53		3	3				3	3		10	
Б1.Б.11	Математическое моделирование		3				72	72	38	17	17		4	34		2	2				2	2		1	
Б1.Б.12	Хранение и защита компьютерной информации		2				144	144	55		34	17	4	89		4	4	4		4				1	
Б1.Б.13	Компьютерные технологии в науке и производстве	1	2		2		216	216	77		34	34	9	103	36	6	6	6	3	3				1	
Б1.Б.14	Математические методы обработки экспериментальных данных	3					108	108	40	17	17		6	32	36	3	3				3	3		1	
Б1.Б.15	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.В.ОД.1	Планирование эксперимента		3				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	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий		4				72	72	26			22	4	46		2	2				2		2	1	
Б1.В.ОД.6	Технические измерения и приборы	1					144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4	4	4					1	
Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления		2				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	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	Технологические процессы и производства					3				72	72	38		17	17	4	34		2	2				2	2			1
Б1.В.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления					3				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3				3	3			1
Б1.В.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств					4				72	72	37	11	11	11	4	35		2	2				2		2		1
Б1.В.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы					4				72	72	26		11	11	4	46		2	2				2		2		1
Б1.В.ОД.13	Интеллектуальные системы					4				72	72	37	11	11	11	4	35		2	2				2		2		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				216	216						216		6	6	3	2	1	3	2	1		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																										Зачеты план на	Код	Компетенции									
		Экзам ны	Зачеты	Зачеты с оцен кой	Курсо вые прое кты	Курсо вые рабо ты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. ит. раб. (по учеб. зан.)	в том числе						Контр оль	Экспе ртное	Факт	Курс 1							Курс 2																														
										из них									Семестр 1 [17 нед]							Семестр 2 [17 нед]							Семестр 3 [17 нед]							Семестр 4 [11 нед]																
										Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ										
	Итого	8	21	4	1	1	4392	4392	1494	395	366	592	141	1764	270	122	122	119	68	170	32	367	72	25	85	102	170	33	447	63	35	136	119	153	48	444	72	29	55	77	99	28	290	63	33											
	Итого по ООП (без факультативов)	8	20	4	1	1	4320	4320	1456	378	366	575	137	1730	270	120	120	119	68	170	32	367	72	25	85	102	170	33	447	63	35	119	119	136	44	410	72	27	55	77	99	28	290	63	33											
	B=51% B=49% ДВ(от B)=11.3%								45%	26%	25%	39%	9%	47%	8%																																									
	Итого по блоку Б1	8	20	4	1	1	3240	3240	1456	378	366	575	137	1514	270	90	90	119	68	170	32	367	72	23	85	102	170	33	447	63	25	119	119	136	44	410	72	25	55	77	99	28	290	63	17											
	B=51% B=49% ДВ(от B)=11.3%								45%	26%	25%	39%	9%	47%	8%																																									
Б1	Дисциплины (модули)	8	20	4	1	1	3240	3240	1456	378	366	575	137	1514	270	90	90	119	68	170	32	367	72	23	85	102	170	33	447	63	25	119	119	136	44	410	72	25	55	77	99	28	290	63	17											
Б1.Б	Базовая часть	4	10	3	1	1	1656	1656	738	215	141	311	71	783	135	46	46	68	17	119	18	210	36	13	51	51	102	19	281		14	85	51	68	28	236	72	15	11	22	22	6	56	27	4											
Б1.Б.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1	2			144	144	72			68	4	72		4	4				34	2	36		2			34	2	36		2																	13	УК-4						
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	34		17	4	53		3																										25	УК-3, 4, 5					
Б1.Б.3	Системная инженерия		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	17		17	4	34		2																											4	УК-1				
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике			1			108	108	55	17		34	4	53		3	3	17		34	4	53		3																											27	УК-1, 6				
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2									17		17	4	34		2																			25	УК-2				
Б1.Б.6	Анализ больших данных			2			108	108	55	34		17	4	53		3	3									34		17	4	53		3																				15	УК-1			
Б1.Б.7	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2																	17		17	4	34		2										50	ОПК-7, 8					
Б1.Б.8	Современные проблемы науки и производства		3				72	72	21	17		4	51			2	2																	17			4	51		2										1	ОПК-6, 11					
Б1.Б.9	Базы и банки данных	3					108	108	40	17		17	6	32	36	3	3																	17		17	6	32	36	3											1	ОПК-6, 11				
Б1.Б.10	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах		3				108	108	55		17	34	4	53		3	3																		17	34	4	53		3											10	ОПК-1, 2, 7				
Б1.Б.11	Математическое моделирование		3				72	72	38	17	17		4	34		2	2																	17	17		4	34		2										1	ОПК-5, 10					
Б1.Б.12	Хранение и защита компьютерной информации		2				144	144	55		34	17	4	89		4	4											34	17	4	89		4																			1	ОПК-4, 12			
Б1.Б.13	Компьютерные технологии в науке и производстве	1	2		2		216	216	77		34	34	9	103	36	6	6			17	17	4	34	36	3		17	17	5	69		3																				1	ОПК-12; ПК-4, 5			
Б1.Б.14	Математические методы обработки экспериментальных данных	3					108	108	40	17	17		6	32	36	3	3																	17	17		6	32	36	3												1	ОПК-5, 10			
Б1.Б.15	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	4					144	144	61	11	22	22	6	56	27	4	4																																		1	ОПК-3, 9; ПК-5				
*																																																								
Б1.В	Вариативная часть	4	10	1		1	1584	1584	718	163	225	264	66	731	135	44	44			51	51	51	14	157	36	10	34	51	68	14	166	63	11	34	68	68	16	174		10	44	55	77	22	234	36	13									
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	10	1		1	1404	1404	646	141	203	242	60	659	99	39	39			51	51	51	14	157	36	10	34	51	68	14	166	63	11	34	68	68	16	174		10	22	33	55	16	162		8									
Б1.В.ОД.1	Планирование эксперимента		3				72	72	38	17	17		4	34		2	2																		17	17		4	34		2														1	ПК-1, 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-6; УК-3		
Б1.В.ОД.3	Связные технологии CAD/CAM/CAE	2					144	144	57		17	34	6	60	27	4	4											17	34	6	60	27	4																				1	ПК-2, 5, 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-6; УК-3				
Б1.В.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий		4				72	72	26			22	4	46		2	2																																		2	1	ПК-2, 4, 5			
Б1.В.ОД.6	Технические измерения и приборы	1					144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4	17	17	17	6	51	36	4																													1	ПК-2, 3		
Б1.В.ОД.7	Надежность систем управления		2				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3										17	17	17	4	53		3																				1	ПК-3, 5		
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	Технологические процессы и производства	3					72	72	38		17	17	4	3																																										

Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач с О.	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контр. о.о.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. Эксл	Факт	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Компетенции		
Б2	Практика						756	756							216	21	21	1	1/3	72	72	2	6	2/3	360	36		10	1	1/3	72	72	2	4	2/3	252	36	7	
Б2.У	Учебная практика						108	108							3	3						2	6	2/3	108			3											
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз			2		108	108							3	3						2	6	2/3	108			3									1	ОПК-1; УК-3	
*																																							
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																						
*																																							
Б2.П1	Производственная практика						648	648							216	18	18	1	1/3	72	72	2	4	2/3	252	36		7	1	1/3	72	72	2	4	2/3	252	36	7	
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	У		1-4		216	216							216	6	6	1	1/3	72	72	2	2/3	36	36		1	1	1/3	72	72	2	2/3	36	36	1	1	ОПК-6; ПК-1, 2; УК-4, 6	
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар			2		216	216							6	6						4	6	2/3	216			6								1	ПК-3, 4, 6		
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			4		216	216							6	6												4							6	1	ПК-1, 5, 6		
*																																							
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ			Факт		Неделя	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Компетенции		
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324							9	9																				9			
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																						
*																																							
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ			Факт		Неделя	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Компетенции		
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						324	324							9	9																				9			
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз					324	324							9	9																				9	1	ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6	
*																																							
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ			Факт		Неделя	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Часов				ЗЕТ	Компетенции		
ФТД	Факультативы		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2											17		17	4	34		2					
ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2											17		17	4	34		2			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.10 Б2.У.1 Б3.Д.1	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах Ознакомительная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности
Б1.Б.10 Б3.Д.1	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах 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.15 Б3.Д.1	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС 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 действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве
Б1.Б.12 Б3.Д.1	Хранение и защита компьютерной информации Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Б1.Б.11 Б1.Б.14 Б3.Д.1	Математическое моделирование Математические методы обработки экспериментальных данных Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
Б1.Б.8 Б1.Б.9 Б2.П.1 Б3.Д.1	Современные проблемы науки и производства Базы и банки данных Научно-исследовательская работа Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
Б1.Б.7 Б1.Б.10 Б3.Д.1	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах 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.7 Б3.Д.1	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов 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.15 Б3.Д.1	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС 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.11 Б1.Б.14 Б3.Д.1	Математическое моделирование Математические методы обработки экспериментальных данных Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении
Б1.Б.8 Б1.Б.9 Б3.Д.1	Современные проблемы науки и производства Базы и банки данных 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.12 Б1.Б.13 Б3.Д.1	Хранение и защита компьютерной информации Компьютерные технологии в науке и производстве 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 Б1.В.ОД.8 Б2.П.1 Б2.П.3 Б3.Д.1	Планирование эксперимента Автоматизированные системы научных исследований Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен осуществлять информационную поддержку и управление жизненным циклом продукции с использованием современных информационно-управляющих систем и технологий
Б1.В.ОД.3 Б1.В.ОД.5 Б1.В.ОД.6 Б1.В.ОД.12 ФТД.1 Б2.П.1	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий Технические измерения и приборы Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы Компьютерные интегрированные производственные технологии Научно-исследовательская работа

Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен осуществлять моделирование технологических процессов и производств, анализировать результаты моделирования и 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	Способен разрабатывать модели, методы и алгоритмы автоматизации материальных и информационных потоков машиностроительных производств, используя передовые отечественные и зарубежные технологии и научные достижения
Б1.Б.13	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
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.13	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.Б.15	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС
Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/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
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию для проектируемых систем автоматизации управления технологическими процессами и объектами, анализировать варианты компоновок и участвовать в процессе проектирования в качестве исполнителя и/или руководителя
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.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 действий
Б1.Б.3	Системная инженерия
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
Б1.Б.6	Анализ больших данных
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.5	Управление научными проектами в атомной энергетике
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.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
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 в профессиональной деятельности
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
Б2.П.1	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.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
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.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
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 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	
Б1.Б.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	13	УК-4											
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях	25	УК-3	УК-4	УК-5									
Б1.Б.3	Системная инженерия	4	УК-1											
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике	27	УК-1	УК-6										
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике	25	УК-2											
Б1.Б.6	Анализ больших данных	15	УК-1											
Б1.Б.7	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов	50	ОПК-7	ОПК-8										
Б1.Б.8	Современные проблемы науки и производства	1	ОПК-6	ОПК-11										
Б1.Б.9	Базы и банки данных	1	ОПК-6	ОПК-11										
Б1.Б.10	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах	10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									
Б1.Б.11	Математическое моделирование	1	ОПК-5	ОПК-10										
Б1.Б.12	Хранение и защита компьютерной информации	1	ОПК-4	ОПК-12										
Б1.Б.13	Компьютерные технологии в науке и производстве	1	ОПК-12	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.14	Математические методы обработки экспериментальных данных	1	ОПК-5	ОПК-10										
Б1.Б.15	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС	1	ОПК-3	ОПК-9	ПК-5									
Б1.Б.ОД.1	Планирование эксперимента	1	ПК-1	ПК-3										
Б1.Б.ОД.2	Проектирование автоматизированного сборочного оборудования	1	ПК-6	УК-3										
Б1.Б.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE	1	ПК-2	ПК-5	ПК-6									
Б1.Б.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования	1	ПК-6	УК-3										
Б1.Б.ОД.5	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	1	ПК-2	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.ОД.6	Технические измерения и приборы	1	ПК-2	ПК-3										
Б1.Б.ОД.7	Надежность систем управления	1	ПК-3	ПК-5										
Б1.Б.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований	1	ПК-1	ПК-4										
Б1.Б.ОД.9	Технологические процессы и производства	1	ПК-3	ПК-5										
Б1.Б.ОД.10	Проектирование систем автоматизации и управления	1	ПК-4	ПК-6										
Б1.Б.ОД.11	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств	1	ПК-4	ПК-5	ПК-6									
Б1.Б.ОД.12	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы	1	ПК-2	ПК-4										
Б1.Б.ОД.13	Интеллектуальные системы	1	ПК-4	ПК-5	ПК-6									
Б1.Б.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение	1	ПК-3	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами	1	ПК-3	ПК-4	ПК-5									
Б2	Практика	ОПК-1 ПК-1	ОПК-6 ПК-2	ПК-1 ПК-3	ПК-2 ПК-4	ПК-3 ПК-5	ПК-4 ПК-6	ПК-5 УК-1	ПК-6 УК-2	УК-3 УК-3	УК-4 УК-4	УК-6 УК-5		
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								
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	ПК-3	ПК-4	ПК-6										
Б2.П.3	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-5	ПК-6										
Б3	Государственная итоговая аттестация	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	
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР	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	
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 производственные технологии	18	ПК-2	ПК-4										