

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Луков Е.В.

15.04.06 2022 г.

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 7 от 15.03.2022

15.04.06

Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (рофиль): "Моделирование робототехнических систем"

Кафедра: каф. прикладной газовой динамики и горения
Факультет: физико-технический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 646/02 от 06.07.2022 г.

Срок обучения:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.152	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления
Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Игнатьева М.А./

 / Цой Г.А./

Декан

 / Рыжих Ю.Н./

Руководитель ОПОП

 / Шрагел Г.Р./

План Учебный план магистратуры '15.04.06_Мехатроника и робототехника СУОС.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов															Курс 1											
			Экзам мен	Зачет	Зачет оц.	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Иггер часы	Элект часы	Семестр 1						Семестр 2												
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)						80	80		2880	2880	925.4	1596.5	358.1	124	280.5	30	140	186	16.8	566.2	21.5	149.5	26	80	40	134	13.4	533.6	21.5	113.5				
Обязательная часть						39	39		1404	1404	457.55	792.25	154.2	54	102.4	19	76	122	10.4	376.6	12.9	86.1	11	38	30	54	6.1	186.9	12.9	68.1				
+	Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15																						
+	Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	1			4	4	36	144	144	63.1	58.2	22.7	34	46.2	4	28	28	2.8	58.2	4.3	22.7												
+	Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	1			6	6	36	216	216	65.2	119.1	31.7	20	55.2	6	30	28	2.9	119.1	4.3	31.7												
+	Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	2			5	5	36	180	180	37.9	119.4	22.7									5	10		22	1.6	119.4	4.3	22.7					
+	Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах		1		3	3	36	108	108	23.35	84.65				3	8	14	1.35	84.65														
+	Б1.О.06	Введение в аддитивные технологии	1			4	4	36	144	144	35.8	76.5	31.7			4	10	20	1.5	76.5	4.3	31.7												
+	Б1.О.07	Программирование контроллеров		3		3	3	36	108	108	25.45	82.55																						
+	Б1.О.08	Иностранный язык	2	1		4	4	36	144	144	71.75	49.55	22.7			2		32	1.85	38.15		2			32	1.6	11.4	4.3	22.7					
+	Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании		3		3	3	36	108	108	35.95	72.05																						
+	Б1.О.10	Материаловедение и технология материалов	2			4	4	36	144	144	65.2	56.1	22.7									4	28	30		2.9	56.1	4.3	22.7					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						41	41		1476	1476	467.85	804.25	203.9	70	178.1	11	64	64	6.4	189.6	8.6	63.4	15	42	10	80	7.3	346.7	8.6	45.4				
+	Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	1			6	6	36	216	216	71.5	112.8	31.7	28	65.2	6	32	32	3.2	112.8	4.3	31.7												
+	Б1.В.02	Динамика и управление роботов	1			5	5	36	180	180	71.5	76.8	31.7	28	65.2	5	32	32	3.2	76.8	4.3	31.7												
+	Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	2			4	4	36	144	144	54.7	66.6	22.7	14	46.2							4	24		24	2.4	66.6	4.3	22.7					
+	Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	3			4	4	36	144	144	31.6	80.7	31.7																					
+	Б1.В.05	Методы оптимизации		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15										3	10		22	1.85	74.15							
+	Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	3			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7																					
+	Б1.В.07	Введение в машинное обучение		4		2	2	36	72	72	29.65	42.35																						
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2		3	3		108	108	29.65	78.35										3	8	10	10	1.65	78.35							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35										3	8	10	10	1.65	78.35							
-	Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35										3	8	10	10	1.65	78.35							
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3		5	5		180	180	61	87.3	31.7																					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование и проектирование зубчатых передач		3		5	5	36	180	180	61	87.3	31.7																					
-	Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах		3		5	5	36	180	180	61	87.3	31.7																					
-	Б1.В.ДВ.02.03	Прикладная газовая динамика		3		5	5	36	180	180	61	87.3	31.7																					
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2		5	5		180	180	29.7	127.6	22.7									5			24	1.4	127.6	4.3	22.7					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем		2		5	5	36	180	180	29.7	127.6	22.7									5			24	1.4	127.6	4.3	22.7					
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коллебательные процессы в передаточных механизмах		2		5	5	36	180	180	29.7	127.6	22.7									5			24	1.4	127.6	4.3	22.7					
Блок 2.Практика						31	31		1116	1116	156	960											4			8		44	92					
Обязательная часть						31	31		1116	1116	156	960												4			8		44	92				
+	Б2.О.01	Учебная практика			2	4	4		144	144	52	92										4			8		44	92						

Курс 2														Закрепленная кафедра							
Семестр 3								Семестр 4													
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
22	74	28	116	11.65		454.35	12.9	95.1	2				28	1.65		42.35					
9	18		72	5.25		228.75															
3	6		26	1.85		74.15												88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2	
																		90	каф. математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2;	
																		92	каф. прикладной аэромеханики	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2	
3			24	1.45		82.55												88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3	
																		134	каф. английского языка	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2	
3	12		22	1.95		72.05												98	каф. философии и методологии науки	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.3	
																		89	каф. прочности и проектирования	ИОПК 10.1; ИОПК 10.2	
13	56	28	44	6.4		225.6	12.9	95.1	2				28	1.65		42.35					
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
4	6		20	1.3		80.7	4.3	31.7										88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3	
																		93	каф. механики деформируемого твердого тела	ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
4	24		24	2.4		57.6	4.3	31.7										93	каф. механики деформируемого твердого тела	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
									2				28	1.65		42.35		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2;	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2;	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3	
5	26	28		2.7		87.3	4.3	31.7												ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
5	26	28		2.7		87.3	4.3	31.7										88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
5	26	28		2.7		87.3	4.3	31.7										88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3	
5	26	28		2.7		87.3	4.3	31.7										92	каф. прикладной аэромеханики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
																		88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
9			8			44	272		18				8		44	596					
9			8			44	272		18				8		44	596					
																				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2	

Семестр 3										Семестр 4										Закрепленная кафедра		
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль		з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	Кратт	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
																			88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2;	
9			8		44	272				18			8		44	596					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК	
9			8		44	272				18			8		44	596			88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2;	
										9			8		44	272						
										9			8		44	272			88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2;	
																			88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3	
																			88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
ИУК 1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультатив 2	

Индекс	Содержание	Тип
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК 3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.09	Системное и критическое мышление в научном познании	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	-
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	-
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК 5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями.	-
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Организует и модерировует межкультурное взаимодействие.	-
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	-
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.03	Прикладная газовая динамика	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.2	Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.03	Прикладная газовая динамика	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.3	Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.03	Прикладная газовая динамика	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 2.1	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения.	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Уметь применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения.	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Иметь навыки применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ИОПК 3.1	Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при осуществлении профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Уметь решать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	ОПК
ИОПК 4.1	Знать современные информационные технологии и программные средства для моделирования технологических процессов	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Уметь применять современные информационные технологии при моделирования технологических процессов	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	
Б2.О.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
B2.O.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.3	Иметь навыки использования информационных технологий при моделирования технологических процессов	-
B1.O.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
B1.O.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
B1.O.07	Программирование контроллеров	
B1.B.07	Введение в машинное обучение	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 5.1	Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-
B1.O.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
B1.B.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.2	Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами	-
B1.O.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
B1.B.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.3	Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности	-
B1.O.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
B1.B.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
B2.O.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 6.1	Знать современные информационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.2	Уметь применять современные информационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.3	Иметь навыки использования информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 7.1	Знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.06	Введение в аддитивные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 7.2	Уметь разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.06	Введение в аддитивные технологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ИОПК 8.1	Знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка, знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений, знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.2	Уметь оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ИОПК 9.1	Знать нормативные документы по совершенствованию мехатронных и робототехнических систем, методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 9.2	Уметь применять методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 9.3	Уметь разрабатывать новое технологическое оборудование	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 10.1	Знать методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий, принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов, технику безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.О.10	Материаловедение и технология материалов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 10.2	Уметь разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.О.10	Материаловедение и технология материалов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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;	ОПК
ИОПК 11.1	Знать алгоритмы и современные цифровые программные методы 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.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.2	Уметь организовать, разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.3	Иметь навыки организации, разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ИОПК 12.1	Знать способы монтажа, наладки, настройки и требования эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	-
Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	
Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 12.2	Уметь организовать монтаж, наладку, настройку и сдачу опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	-
Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	
Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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;	ОПК
ИОПК 13.1	Знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 13.2	Уметь развивать полученные знания и применять их для решения нестандартных задач.	-
Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 13.3	Владеть способами адаптации к работе в новой среде.	-
Б1.О.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	
Б1.О.05	Математическое моделирование в физических процессах	
Б1.О.07	Программирование контроллеров	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ИОПК 14.1	Знать особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, магистратуры, специалитета и ДПП в области машиностроения.	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 14.2	Уметь осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	-
Б1.О.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способность и готовность разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления.	ПК
ИПК 1.1	Знать принципы построения моделей математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники);	-
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование и проектирование зубчатых передач	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Уметь реализовывать модели средствами вычислительной техники и определять характеристики объектов профессиональной деятельности по разработанным моделям.	-
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование и проектирование зубчатых передач	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.3	Иметь навыки применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	-
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование и проектирование зубчатых передач	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность самостоятельно применять знания на практике по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, экспериментов и наблюдений.	ПК
ИПК 2.1	Знать как осуществить и организовать сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.2	Уметь анализировать, интерпретировать, оценивать, представлять результаты проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.	
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.3	Владеть способами подготовки элементов документации и проведением отдельных этапов работ	
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем.	ПК
ИПК 3.1	Знать методы разработки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.04	Элементы электромашиной автоматики	
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.2	Уметь использовать стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новые устройства и подсистемы.	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.3	Владеть навыками разработки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств.	
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	
Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 10.3; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.0	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2
Б1.0.01	Теория эксперимента в исследованиях систем	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3
Б1.0.02	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3
Б1.0.03	Информационные технологии в мехатронике и робототехнике	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Б1.0.04	Системы автоматизированного проектирования и производства	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2
Б1.0.05	Математическое моделирование в физических процессах	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3
Б1.0.06	Введение в аддитивные технологии	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.0.07	Программирование контроллеров	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3
Б1.0.08	Иностранный язык	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.0.09	Системное и критическое мышление в научном познании	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.0.10	Материаловедение и технология материалов	ИОПК 10.1; ИОПК 10.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.01	Моделирование роботов и робототехнических систем	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.02	Динамика и управление роботов	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.03	Надежность программного обеспечения автоматизированных систем	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.04	Элементы электромашинной автоматики	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.05	Методы оптимизации	ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.06	Конструкционная прочность и ее физические основы	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.07	Введение в машинное обучение	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Методология научных исследований	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2
Б1.В.ДВ.01.02	SCADA-системы в автоматизированных производствах	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование и проектирование зубчатых передач	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.02.03	Прикладная газовая динамика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.03.02	Колебательные процессы в передаточных механизмах	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2	Практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.О	Обязательная часть	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.О.01	Учебная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.О.02	Производственная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
БЗ.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 9.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 13.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3
ФТД.01	Факультатив 1	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
ФТД.02	Факультатив 2	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				112	130	122	62	32	30	60	31	29
Итого по ОП (без факультативов)				110	120	120	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	49%	51%	31.7%	80	80	80	56	30	26	24	22	2
Обязательная часть				25	39	39	30	19	11	9	9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				41	41	41	26	11	15	15	13	2
Практика	100%	0%	0%	21	31	31	4		4	27	9	18
Обязательная часть				21	31	31	4		4	27	9	18
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
Факультативные дисциплины				2	10	2	2	2				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58	-	56.6	59.4	-	59.5	48
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.2	-	54	45	-	36	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					19.9	-	19.8	19.9	-	20	19.8
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					925.4	-	364.3	288.9	-	242.55	29.65
	Блок Б2					156	-		52	-	52	52
	Блок Б3					52	-			-		52
	Блок ФТД					34.1	-	34.1		-		
	Итого по всем блокам					1167.5	-	398.4	340.9	-	294.55	133.65
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						10	5	5	3	3	
	ЗАЧЕТ (За)						4	2	2	4	3	1
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					35.6%						
	в интерактивной форме					15%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						58.3%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						32.13%						