

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности

Луков Е.В.



28.06.2022г.

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 2 от 21.10.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.06

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль): "Промышленная и специальная робототехника"

Кафедра: каф. прикладной газовой динамики и горения

Факультет: физико-технический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 646/ОД от 05.07.2021

Срок обучения:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

Декан

/ Рыжих Ю.Н./

Руководитель ОПОП

/ Шрагер Г.Р./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.			Итого акад.часов														Курс 1														
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 1							Семестр 2														
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль		
Блок 1. Дисциплины (модули)																																					
Обязательная часть																																					
						210	210		7888	7888	3662.05	3560.65	665.3	558	1233.2	28	1046	152	64	248	22.05		451.95	15.15	92.85	29	1102	162	88	226	22.15		495.85	12.9	95.1		
						145	145		5220	5220	2256.85	2453.9	509.25	418	936.2	28	1008	152	64	210	22.05		451.95	15.15	92.85	29	1044	162	88	168	22.15		495.85	12.9	95.1		
+	Б1.О.01	Иностранный язык	6	12345		12	12	36	432	432	207.15	193.15	31.7	20	180	2	72			32	1.85		38.15			2	72			32	1.85		38.15				
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	55.25		12	36	3	108	18		32	2.75		55.25														
+	Б1.О.03	Философия		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15		18	32																						
+	Б1.О.04	Математический анализ	12			16	16	36	576	576	277.4	244.2	54.4	100	233.4	8	288	64		64	6.4		126.6	4.3	22.7	8	288	64		64	6.4		117.6	4.3	31.7		
+	Б1.О.05	Информатика		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25		16	16											3	108		30		1.75		76.25				
+	Б1.О.06	Физика	1234			17	17	36	612	612	334.3	177.9	99.8	144	334.8	4	144	28	30	30	4.4		24.6	4.3	22.7	5	180	26	26	26	3.9		62.1	4.3	31.7		
+	Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	40.25		6	10	2	72	10		20	1.75		40.25														
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3		3	3	36	108	108	29.65	78.35																									
+	Б1.О.09	Электроника и схемотехника		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55		22	32																						
+	Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15														3	108		32		1.85		74.15				
+	Б1.О.11	Теоретическая механика	4	3		8	8	36	288	288	130.55	134.75	22.7																								
+	Б1.О.12	Математическая физика	56			12	12	36	432	432	147.2	221.4	63.4																								
+	Б1.О.13	Теория автоматического управления	6			3	3	36	108	108	75.7	0.6	31.7	10	16																						
+	Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15		10	32																						
+	Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация		7		2	2	36	72	72	33.85	38.15																									
+	Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6		2	2	36	72	72	35.95	36.05																									
+	Б1.О.17	Правоведение		7		2	2	36	72	72	17.05	54.95		10	18																						
+	Б1.О.18	Библиотечное дело		6		1	1	36	36	36	10.75	25.25																									
+	Б1.О.19	Культурология		2		2	2	36	72	72	25.45	46.55														2	72	16		8	1.45		46.55				
+	Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества		2		2	2	36	72	72	31.75	40.25														2	72	24		6	1.75		40.25				
+	Б1.О.21	Аналитическая геометрия	2			4	4	36	144	144	71.5	40.8	31.7												4	144	32		32	3.2		40.8	4.3	31.7			
+	Б1.О.22	Приближенные вычисления	4			3	11	36	396	396	143.05	205.5	47.45																								
+	Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика				4	4	36	144	144	52.65	66.6	24.75																								
+	Б1.О.24	Линейная алгебра	1			4	4	36	144	144	71.5	49.8	22.7			4	144	32		32	3.2		49.8	4.3	22.7												
+	Б1.О.25	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	3			4	4	36	144	144	54.7	75.6	13.7																								
+	Б1.О.26	Теория функций комплексной переменной				4	3	36	108	108	69.45	31.8	6.75																								
+	Б1.О.27	Основы вариационного исчисления				7	3	36	108	108	54.75	19.5	33.75																								
+	Б1.О.28	Алгоритмические языки				1	5	36	180	180	37.95	117.3	24.75			5	180		34		1.7		117.3	2.25	24.75												
+	Б1.О.29	Экономика и предпринимательство		56		6	6		216	216	80.3	135.7																									
+	Б1.О.29.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	40.15	67.85																									
+	Б1.О.29.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	40.15	67.85																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						65	65		2668	2668	1405.2	1106.75	156.05	140	297		38			38							58			58							
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328			110	233		38			38							58			58							
+	Б1.В.02	Электротехника		6		3	3	36	108	108	67.45	40.55																									
+	Б1.В.03	Химия		5		3	3	36	108	108	69.55	38.45																									
+	Б1.В.04	Термодинамика				5	4	36	144	144	50.55	77.7	15.75																								
+	Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем		7		2	2	36	72	72	44.35	27.65																									
+	Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники		5		3	3	36	108	108	65.2	29.1	13.7																								
+	Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств		8		4	4	36	144	144	54.7	66.6	22.7																								
+	Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем		8		5	5	36	180	180	54.7	102.6	22.7																								
+	Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике		7		4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7																								
+	Б1.В.10	Пакеты прикладных программ		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15																									

Курс 4														Закрепленная кафедра									
Семестр 7										Семестр 8										Код	Наименование	Компетенции	
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль				
28	1008	216	66	90	20.1		507.9	8.8	99.2	17	612	124	90	54	14.15		275.85	8.6	45.4				
7	252	80		18	5.4		112.6	2.25	33.75														
																					134	каф. английского языка	ИУК 4.1; ИУК 4.2
																					29	каф. истории и документоведения	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3
																					98	каф. философии и методологии науки	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
																					37	каф. общей математики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2;
																					44	каф. общей и экспериментальной	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					154	каф. физвоспитания	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
																					127	каф. управления инновациями	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2
																					66	каф. радиопизики	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
																					92	каф. прикладной аэромеханики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					90	каф. математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3
																					93	каф. механики деформируемого	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2
2	72	32			1.85		38.15														89	каф. прочности и проектирования	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
2	72	16			1.05		54.95														57	каф. трудового права и права	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
																					164	Научная библиотека	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2;
																					117	каф. культурологии, теории и истории	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
																					98	каф. философии и методологии науки	ИУК 9.1; ИУК 9.2
																					39	каф. геометрии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					90	каф. математической физики	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
																					39	каф. геометрии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					90	каф. математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					90	каф. математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
3	108	32		18	2.5		19.5	2.25	33.75												90	каф. математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
																					83	каф. общей и прикладной экономики	ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2;
																					81	каф. системного менеджмента и экономики предпринимательства	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 8.1;
21	756	136	66	72	14.7		395.3	6.55	65.45	17	612	124	90	54	14.15		275.85	8.6	45.4				
																					154	каф. физвоспитания	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 1.1
																					75	каф. неорганической химии	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 1.1
2	72	26		16	2.35		27.65														88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 13.1; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
										4	144	24	24		2.4		66.6	4.3	22.7	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
										5	180	24	24		2.4		102.6	4.3	22.7	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
4	144	24	24		2.4		57.6	4.3	31.7												88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
																					92	каф. прикладной аэромеханики	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3

Курс 2																				Курс 3																			
Семестр 3										Семестр 4										Семестр 5								Семестр 6											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль
																														6	216			10		44	162		
																														6	216			10		44	162		
2	72	16		32	2.9		21.1			1	36			32	1.85		2.15																						
1	36	16			1.05		18.95																																
1	36			32	1.85		2.15			1	36			32	1.85		2.15																						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.18	Библиотечноеведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.18	Библиотечноеведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.18	Библиотечноеведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.18	Библиотечноеведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы.	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ.	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии.	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.19	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний.	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.19	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.19	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач.	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.19	Культурология	
Б2.О.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
B2.O.01.01(Y)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
B1.O.03	Философия	
B1.O.19	Культурология	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(Y)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений.	-
B1.O.03	Философия	
B1.O.19	Культурология	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(Y)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	-
B1.O.07	Физическая культура и спорт	
B1.B.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
B3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
B1.O.07	Физическая культура и спорт	
B1.B.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
B3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
B1.O.07	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	-
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	-
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	УК
ИУК 11.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения.	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях.	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.21	Аналитическая геометрия	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.О.25	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.26	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.27	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ИОПК 1.2	Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.21	Аналитическая геометрия	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.О.25	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.26	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.27	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ИОПК 1.3	Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.21	Аналитическая геометрия	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.О.25	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.26	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.27	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 2.1	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Уметь применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Иметь навыки применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ИОПК 3.1	Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при осуществлении профессиональной деятельности	-
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 3.2	Уметь решать задачи профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	-
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК 4.1	Знать современные информационные технологии и программные средства для моделирования технологических процессов	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Уметь применять современные информационные технологии при моделировании технологических процессов	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.3	Иметь навыки использования информационных технологий при моделировании технологических процессов	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 5.1	Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	-
Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.2	Уметь работать с нормативно-технической документацией по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.	-
Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.3	Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	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.18	Библиоковедение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	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.18	Библиоковедение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	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.18	Библиоковедение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-7	Способен применять 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.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.2	Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат 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.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.2	Уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями подразделения) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов подразделения и показатели их использования	-
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.29.01	Экономика	
Б1.О.29.02	Предпринимательство	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять 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.09	Электроника и схемотехника	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 9.2	Уметь применять методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации	-
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность 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.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 10.2	Уметь использовать методы выбора рационального способа снижения техногенного воздействия на окружающую среду, осуществлять контроль техники безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать и применять 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 автоматизации, 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 автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.	-
Б1.О.13	Теория автоматического управления	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.2	Уметь разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	-
Б1.О.13	Теория автоматического управления	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.3	Иметь навыки разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.13	Теория автоматического управления	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче 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.14	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 12.2	Уметь осуществлять монтаж, наладку, настройку и сдачу опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	-
Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК 13.1	Знать методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	-
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопrotивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 13.2	Уметь применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопrotивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ИОПК 14.1	Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области мехатронных и робототехнических систем.	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 14.2	Уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области мехатронных и робототехнических систем.	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 14.3	Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	-
Б1.О.28	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники	ПК
ИПК 1.1	Знать основные законы, описывающие функционирование проектируемых объектов.	-
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопrotивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.	-
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.3	Владеть методами разработки математических моделей динамических объектов.	-
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
ИПК 2.1	Знать алгоритмические языки программирования	-
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.2	Уметь разрабатывать программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	-
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 2.3	Владеть методами обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также их проектирования	-
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.	ПК
ИПК 3.1	Знать основы математического моделирования мехатронных и робототехнических систем.	-
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.2	Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.	-
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.3	Владеть навыками планирования, организации и проведения вычислительных экспериментов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	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 1.4; 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 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; 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 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3
Б1.О.01	Иностранный язык	ИУК 4.1; ИУК 4.2
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3
Б1.О.03	Философия	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
Б1.О.04	Математический анализ	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.05	Информатика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.06	Физика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 10.1; ИОПК 10.2
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.11	Теоретическая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.12	Математическая физика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.13	Теория автоматического управления	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3
Б1.О.14	Детали машин и основы конструирования	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2
Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2
Б1.О.17	Правоведение	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.О.18	Библиотечное дело	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Б1.О.19	Культурология	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.О.21	Аналитическая геометрия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.22	Приближенные вычисления	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.24	Линейная алгебра	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.25	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.26	Теория функций комплексной переменной	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.27	Основы вариационного исчисления	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.28	Алгоритмические языки	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3
Б1.О.29	Экономика и предпринимательство	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.29.01	Экономика	ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.О.29.02	Предпринимательство	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; 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 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.В.02	Электротехника	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 1.1
Б1.В.03	Химия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В.04	Термодинамика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 13.1; ИОПК 13.2
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.08	Програмное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИОПК 12.1; ИОПК 12.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09	ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.09.01	Соппротивление материалов	ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	ИОПК 13.1; ИОПК 13.2; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 9.1; ИОПК 9.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	ИОПК 11.1; ИОПК 11.2; ИОПК 11.3; ИПК 1.1
Б2	Практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; 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 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; 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 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; 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 3.1; ИОПК 3.2
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; 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 3.1; ИОПК 3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02	Производственная практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; 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 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 14.1; ИОПК 14.2; ИОПК 14.3; 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	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ФТД.01	Адаптивная математика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	ИУК 4.1; ИУК 4.2
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	ИУК 6.2; ИУК 6.3

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				190	264	246	63	30	33	63	30	33	60	30	30	60	31	29
Итого по ОП (без факультативов)				189	240	240	60	28	32	60	28	32	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	69%	31%	52.3%	160	210	210	57	28	29	54	28	26	54	30	24	45	28	17
Обязательная часть				144	160	145	57	28	29	51	25	26	30	9	21	7	7	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				65	65	65				3	3		24	21	3	38	21	17
Практика	100%	0%	0%	20	21	21	3		3	6		6	6		6	6	3	3
Обязательная часть				20	21	21	3		3	6		6	6		6	6	3	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9
Факультативные дисциплины				1	24	6	3	2	1	3	2	1						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.3	-	57.8	60	-	59.3	59.6	-	58.8	57.5	-	58.1	53.2
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52.2	-	54	54	-	54	58.5	-	54	54	-	40.5	54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.7	-	25.7	25.7	-	22.4	25	-	29.3	25.8	-	25.3	26.9
	элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	2.2	3.4	-	3.3	3.8	-	3.3	4.1	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3662.05	-	501.2	511.05	-	471.2	458.1	-	593.4	435.45	-	400.9	290.75
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	38	58	-	58	58	-	58	58	-		
	Блок Б2					262	-		52	-		52	-		54	-	52	52
	Блок Б3					52	-			-			-			-		52
	Блок ФТД					171.6	-	53	33.85	-	50.9	33.85	-			-		
Итого по всем блокам					4147.65	-	554.2	596.9	-	522.1	543.95	-	593.4	489.45	-	452.9	394.75	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	2	3	5	2	3	3	1	2
	ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	7	5	2	11	6	5	10	6	4
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		4	1	3	3	2	1	3	3	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.9%												
	в интерактивной форме					14.5%												
Объем обязательной части от общего объема программы (%)					69.2%													
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					46.43%													