

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт Мирового океана (Школа)

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 02-23 от 06.03.2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.06

Мехатроника и робототехника (совместно с ИАПУ ДВО РАН)

Программа магистратуры: Мехатроника и робототехника (совместно с ИАПУ ДВО РАН)

Квалификация: магистр

Год начала подготовки

2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 1023 от 14.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Директор института Мирового океана (школы)  / К.А. Винников/

Руководитель образовательной программы  / В.Ф. Филаретов/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.Б. Гафорова

марта 2023 г.

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52												
I								*								*	*		Э	Э	Э	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У									
II							*	*								*	*		Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	16 4/6	16 2/6	33	17 4/6		17 4/6	50 4/6
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3		3	8
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					13 3/6	13 3/6	13 3/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Продолжительность каникул	14 дн	43 дн	57 дн	14 дн	57 дн	71 дн	128 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	24 дн
	Продолжительность	161 дн	205 дн	366 дн	168 дн	197 дн	365 дн	
	Високосный год		+			-		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов								
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КСР	СР	Конт роль		
Блок 1. Дисциплины (модули)										81	81	2916	2916	918	918		1566	432	
Обязательная часть										44	44	1584	1584	396	396		999	189	
+	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники		1				2	2	36	72	72	18	18		54			
+	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике		1				2	2	36	72	72	18	18		54			
+	Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	2					3	3	36	108	108	54	54		27	27		
+	Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	1				1	4	4	36	144	144	72	72		36	36		
+	Б1.О.05	Системы управления роботами	2			2		4	4	36	144	144	72	72		45	27		
+	Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	3					3	3	36	108	108	36	36		18	54		
+	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	1			1		5	5	36	180	180	72	72		63	45		
+	Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"		12	3			21	21	36	756	756	54	54		702			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										37	37			1332	1332	522	522	567	243
+	Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	2	1				4	4	36	144	144	72	72		45	27		
+	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах		3				4	4	36	144	144	54	54		90			
+	Б1.В.03	Подводная робототехника	3	2				5	5	36	180	180	90	90		63	27		
+	Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	1					4	4	36	144	144	54	54		54	36		
+	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	3					4	4	36	144	144	54	54		36	54		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1					4	4		144	144	36	36		63	45		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	1					4	4	36	144	144	36	36		63	45		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	1					4	4	36	144	144	36	36		63	45		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2					4	4		144	144	54	54		63	27		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	2					4	4	36	144	144	54	54		63	27		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	2					4	4	36	144	144	54	54		63	27		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3				3	3		108	108	54	54		54			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации		3				3	3	36	108	108	54	54		54			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана		3				3	3	36	108	108	54	54		54			
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	2				5	5		180	180	54	54		99	27		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	3	2				5	5	36	180	180	54	54		99	27		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	3	2				5	5	36	180	180	54	54		99	27		
Блок 2. Практика										30	30	1080	1080	90	90		990		
Обязательная часть										12	12	432	432	36	36		396		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			2			6	6	36	216	216	18	18		198			
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика			4			6	6	36	216	216	18	18		198			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										18	18	648	648	54	54		594		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа			2			3	3	36	108	108	18	18		90			
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4			9	9	36	324	324	18	18		306			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	18	18		198			
Блок 3. Государственная итоговая аттестация										9	9	324	324	18		18	270	36	
Обязательная часть										9	9	324	324	18		18	270	36	
+	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					9	9	36	324	324	18		18	270	36		
ФТД. Факультативы										2	2	72	72	36	36		36		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										2	2	72	72	36	36		36		
+	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач		3				1	1	36	36	36	18	18		18			
+	ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований		2				1	1	36	36	36	18	18		18			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 1																								
			Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	Семестр 1										Семестр 2											
						з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)			332			29	90	26	18	6	216	90		558	162	22	54	18	18	6	234	96			378		108
Обязательная часть			110			19	72	20	18	6	108	30		405	81	12	36	12	18	6	90	24			234		54
+	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	2			2	18	2						54													
+	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	6			2	18	6						54													
+	Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	18													3	18	6				36	12			27	27
+	Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	24			4	18	6	18	6	36	12		36	36												
+	Б1.О.05	Системы управления роботами	24													4	18	6	18	6	36	12			45		27
+	Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	12																								
+	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	24			5	18	6			54	18		63	45												
+	Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"				6				18				198		5					18				162		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			222			10	18	6			108	60		153	81	10	18	6			144	72			144		54
+	Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	22			2					36	36		36		2					36	36			9		27
+	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	18																								
+	Б1.В.03	Подводная робототехника	30													2	18	6			36	12			18		
+	Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	18			4	18	6			36	12		54	36												
+	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	18																								
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	12			4				36	12		63	45													
+	Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	12			4				36	12		63	45													
-	Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	12			4				36	12		63	45													
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	18												4					54	18			63		27	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	18												4					54	18			63		27	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	18												4					54	18			63		27	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	18																								
+	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	18																								
-	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	18																								
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	18												2					18	6			54			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	18												2					18	6			54			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	18												2					18	6			54			
Блок 2. Практика					1080										9					36		36		288	288		
Обязательная часть			432												6					18		18		198	198		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			216										6					18		18		198	198		
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика			216																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					648										3					18		18		90	90		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа			108										3					18		18		90	90		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			324																						
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			216																						
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																											
Обязательная часть																											
+	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																									
ФТД. Факультативы																1	18							18			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																1	18							18			
+	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач																									
+	ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований														1	18							18			

		Курс 2													Закрепленная кафедра									
		Семестр 3										Семестр 4												
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
Блок 1.Дисциплины (модули)			30	36	12		252	78		630	162													
Обязательная часть			13				54	12		360	54													
+	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники																			140	Департамент философии и религиоведения	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2	
+	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике																			275	Департамент автоматике и робототехнике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2	
+	Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2	
+	Б1.О.05	Системы управления роботами																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2	
+	Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	3				36	12		18	54										275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2	
+	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства																			275	Департамент автоматике и робототехнике	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2	
+	Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	10				18			342											275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			17	36	12		198	66		270	108													
+	Б1.В.01	Английский язык для специальных целей																			142	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	4				54	18		90											275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б1.В.03	Подводная робототехника	3				36	12		45	27										275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.04	Программное обеспечение роботов																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	4	18	6		36	12		36	54										275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																					ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																					ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3				54	18		54													ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	3				54	18		54											275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	3				54	18		54											275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	18	6		18	6		45	27												ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	3	18	6		18	6		45	27										275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	3	18	6		18	6		45	27										275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
Блок 2.Практика												21		54	54				702	702				
Обязательная часть												6		18	18				198	198				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика										6		18	18				198	198	275	Департамент автоматике и робототехнике	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												15		36	36				504	504				
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа																			275	Департамент автоматике и робототехнике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа										9		18	18				306	306	275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика										6		18	18				198	198	275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												9						18	270		36			
Обязательная часть												9						18	270		36			
+	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										9						18	270		36	275	Департамент автоматике и робототехнике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.Факультативы			1	18						18														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	18						18														
+	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	1	18						18											275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований																			275	Департамент автоматике и робототехнике	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывает стратегию действий	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	-
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта	-
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Применяет основные методы управления проектом	-
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий, индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	

Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б3.О.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
УК-5.1	Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде	-
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Представляет современную естественнонаучную картину мира	-
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б1.О.05	Системы управления роботами	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Применяет общинженерные знания и методы в профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б1.О.05	Системы управления роботами	
Б3.О.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
ОПК-2.1	Применяет передовой отечественный и зарубежный опыт получения, хранения, переработки информации	-
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2.2	Реализует новые принципы и методы обработки и передачи информации в области машиностроения	-
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
Б3.О.01(Д)	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
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом имеющихся ограничений	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
Б3.О.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
ОПК-4.1	Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	-
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	-
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б3.О.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
ОПК-5.1	Анализирует, выбирает и применяет методы разработки методических и нормативных документов в профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Разрабатывает методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ с учетом стандартов, норм и правил	-
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
Б3.О.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
ОПК-6.1	Анализирует результаты выполненных исследований, оформляет и представляет их в виде научно-технические отчетов и обзоров на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Готовит публикации по результатам выполненных исследований	-
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	

	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б3.О.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
	ОПК-7.1	Анализирует современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов	-
	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Осуществляет подготовку методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
	ОПК-8.1	Проводит расчеты затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		Осуществляет подготовку планов и мероприятий по оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9		Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
	ОПК-9.1	Разрабатывает и внедряет новое технологическое оборудование	-
	Б1.О.05	Системы управления роботами	
	Б3.О.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
	ОПК-10.1	Демонстрирует знание методов обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2		Разрабатывает методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11		Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
	ОПК-11.1	Разрабатывает алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием	-
	Б1.О.05	Системы управления роботами	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2		Применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники	-
	Б1.О.05	Системы управления роботами	

Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-12.1	Организует монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Умеет внедрять и обеспечивать контроль за эксплуатацией мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	-
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б3.О.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
ОПК-13.1	Анализирует и выбирает законы и методы естественных наук и математики при создании моделей мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13.2	Разрабатывает аналитические и численные методы при создании математических моделей мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б3.О.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
ОПК-14.1	Применяет методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии	-
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен составлять аналитические обзоры научно-технической информации и отчеты по результатам выполненных исследований	ПК
ПК-1.1	Анализирует научно-техническую информацию в своей предметной области	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	
ПК-1.2	Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	
ПК-1.3	Владеет методами организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	
ПК-2	Способен применять методы анализа, внедрения и контроля результатов исследований и разработок	ПК
ПК-2.1	Формулирует цели и задачи внедрения и контроля результатов исследований и разработок	-
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Применяет методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	-
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет методами проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений	-
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен анализировать варианты компоновок мехатронных и робототехнических систем	ПК
ПК-3.1	Анализирует принципы работы и технические характеристики модулей мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Предлагает и обосновывает варианты компоновок мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	

Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3 .3	Владеет методами анализа существующих мехатронных и робототехнических систем, используемых для решения аналогичных задач	-
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать документацию для формирования технического задания на проектирование элементов мехатронных и робототехнических систем	ПК
ПК-4.1	Применяет принципы отбора оптимальных вариантов компоновок мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Разрабатывает и оформляет документацию для формирования технического задания на проектирование элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Формирует перечень необходимых элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен определять состав и количество средств автоматизации для различных технологических процессов	ПК
ПК-5.1	Анализирует типы и конструктивные особенности средств автоматизации для различных технологических процессов	-
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Рассчитывает необходимое количество средств автоматизации и разрабатывать план их размещения	-
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	

	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	
	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	
	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3		Определяет состав и количество средств автоматизации технологических процессов	-
	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
	Б1.В.03	Подводная робототехника	
	Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	
	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	
	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен осуществлять постановку задачи проведения обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПК
ПК-6.1		Применяет критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации	-
	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	
ПК-6.2		Осуществляет постановку задачи проведения обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом	-
	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	
ПК-6.3		Владеет методами сбора информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей	-
	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1 ; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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 ; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1 ; УК-2; УК-3; УК-6; 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
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	УК-1 .1; УК-1 .2; УК-1 .3; ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2
Б1.О.05	Системы управления роботами	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03	Подводная робототехника	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2	Практика	УК-1 ; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ПК-1; ПК-6
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК-6

Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1 .1; УК-1 .2; УК-1 .3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1 ; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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 ; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.О	Обязательная часть	УК-1 ; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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 ; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1 .1; УК-1 .2; УК-1 .3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД	Факультативы	ПК-1; ПК-6
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-6
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр															
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль			Всего														
																																							з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	з.е.	Неделя
ИТОГО (с факультативами)					1044										29		19 4/6				1152										32		22 2/6				2196										61					
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1044										29								1116										31						2160										60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53																		50,7																51,9													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)				54																		54																54													
	Аудиторная нагрузка				19,5																		19,5																19,7													
	Контактная работа				19,5																		19,9																19,7													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1044	324	90	18	216								558	162	29	ТО: 16 2/3□ Э: 3			936	342	72	18	252				486	108	26	ТО: 16 1/3□ Э: 2			1980	666	162	36	468				1044	270	55	ТО: 33□ Э: 5				
1	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	За	72	18	18												54		2																											140	1				
2	Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	За	72	18	18													54		2																											275	1			
3	Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления																				Эк	108	54	18		36					27	27	3															275	2		
4	Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	Эк КР	144	72	18	18	36											36	36	4																										275	1				
5	Б1.О.05	Системы управления роботами																				Эк КП	144	72	18	18	36					45	27	4														275	2			
6	Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	Эк КП	180	72	18		54											63	45	5																									275	1					
7	Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	За	216	18			18											198		6					18																				275	123					
8	Б1.В.01	Английский язык для специальных целей	За	72	36			36													2	Эк	72	36			36				9	27	2														142	12				
9	Б1.В.03	Подводная робототехника																				За	72	54	18		36				18		2													275	23					
10	Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	Эк	144	54	18		36											54	36	4																								275	1						
11	Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	Эк	144	36			36													4																								275	1						
12	Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	Эк	144	36			36													4																								275	1						
13	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами																				Эк	144	54			54				63	27	4														275	2				
14	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления																				Эк	144	54			54				63	27	4														275	2				
15	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов																				За	72	18			18				54		2													275	23					
16	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов																				За	72	18			18				54		2													275	23					
17	Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа																				ЗаО	108	18			18				90		3													275	2					
18	ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	За	36	18	18																За	36	18	18																				275	2						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(4) КП КР											Эк(4) За(4) ЗаО КП											Эк(8) За(8) ЗаО КП(2) КР																											
ПРАКТИКИ			(План)																				216	18			18				198		6	4				216	18			18			198		6	4				
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика																				ЗаО	216	18			18				198		6	4		ЗаО	216	18			18			198		6	4		275	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																	
КАНИКУЛЫ					2											6											8																									

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				112	122	61	29	32	61	31	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	29	31	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	43.2%	80	81	51	29	22	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					44	31	19	12	13	13	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					37	20	10	10	17	17	
Б2	Практика	40%	60%	0%	21	30	9		9	21		21
Б2.О	Обязательная часть					12	6		6	6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18	3		3	15		15
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
Б3.О	Обязательная часть					9				9		9
ФТД	Факультативы				2	2	1		1	1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					2	1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.6	-	53	50.7	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				18.5	-	19.5	19.9	-	16.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				918	-	324	306	-	288	
		Блок Б2				90	-		36	-		54
		Блок Б3				18	-			-		18
		Блок ФТД				36	-		18	-	18	
		Итого по всем блокам				1062	-	324	360	-	306	72
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					7	4	3	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					19.61%					
		в интерактивной форме					36.1%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					46.7%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					31.48%						