

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 № 03-210т 04.03.2021

15.04.06

Программа Мехатроника и робототехника
магистратуры:

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
-	проектно-конструкторская

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Мехатроника и робототехника

Год начала подготовки

2020

Образовательный стандарт

ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента
организации образовательной деятельности

Д.В. Колодин/

Директор Института Мирового океана (Школы)

К.А. Винников/

Руководитель образовательной программы

В.Ф. Филаретов/



Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов					
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Др	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Блок 1. Дисциплины (модули)									60	60		2160	2160	900	828	432	368
Базовая часть									23	23		828	828	342	288	198	110
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники		1						2	2	36	72	72	18	54	<u>2</u>	
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике		1						2	2	36	72	72	18	54	<u>6</u>	
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	2							3	3	36	108	108	54	27	<u>18</u>	
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	1				1			4	4	36	144	144	72	36	<u>24</u>	
Б1.Б.05	Системы управления роботами	2			2				4	4	36	144	144	72	36	<u>24</u>	
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	3							3	3	36	108	108	36	18	<u>12</u>	
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	1			1				5	5	36	180	180	72	63	<u>24</u>	
Вариативная часть									37	37		1332	1332	558	540	234	258
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	3	12						6	6	36	216	216	108	81	27	<u>108</u>
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах		3						3	3	36	108	108	54	54	<u>18</u>	
Б1.В.03	Подводная робототехника	3	2						5	5	36	180	180	90	63	27	<u>30</u>
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	1							4	4	36	144	144	54	54	36	<u>18</u>
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	3							3	3	36	108	108	54	9	45	<u>18</u>
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1							4	4		144	144	36	63	45	12
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	1							4	4	36	144	144	36	63	45	<u>12</u>
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	1							4	4	36	144	144	36	63	45	<u>12</u>
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2							4	4		144	144	54	63	27	18
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	2							4	4	36	144	144	54	63	27	<u>18</u>
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	2							4	4	36	144	144	54	63	27	<u>18</u>
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3						3	3		108	108	54	54		18
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации		3						3	3	36	108	108	54	54		<u>18</u>
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана		3						3	3	36	108	108	54	54		<u>18</u>
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	2						5	5		180	180	54	99	27	18
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	3	2						5	5	36	180	180	54	99	27	<u>18</u>
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	3	2						5	5	36	180	180	54	99	27	<u>18</u>

Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов					
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Др	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)									54	54		1944	1944	144	1800		
Вариативная часть									54	54		1944	1944	144	1800		
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области			2					3	3	36	108	108	18	90		
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем			2					6	6	36	216	216	18	198		
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"		123						21	21	36	756	756	54	702		
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии			4					6	6	36	216	216	18	198		
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области			4					12	12	36	432	432	18	414		
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4					6	6	36	216	216	18	198		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216	18	162	36	
Базовая часть									6	6		216	216	18	162	36	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4							6	6	36	216	216	18	162	36	
ФТД. Факультативы									4	4		144	144	36	108		
Вариативная часть									4	4		144	144	36	108		
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач		2						2	2	36	72	72	18	54		
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований		2						2	2	36	72	72	18	54		

Индекс	Наименование	Курс 1																				
		Семестр 1										Семестр 2										
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)		23	828	90	26	18	6	198	90	360	162	17	612	54	18	18	6	216	96		234	90
Базовая часть		13	468	72	20	18	6	90	30	207	81	7	252	36	12	18	6	72	24		63	63
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2	72	18	<u>2</u>					54												
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	2	72	18	<u>6</u>					54												
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления											3	108	18	<u>6</u>			36	<u>12</u>		27	27
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	4	144	18	<u>6</u>	18	<u>6</u>	36	<u>12</u>	36	36											
Б1.Б.05	Системы управления роботами											4	144	18	<u>6</u>	18	<u>6</u>	36	<u>12</u>		36	36
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике																					
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	5	180	18	<u>6</u>			54	<u>18</u>	63	45											
Вариативная часть		10	360	18	6			108	60	153	81	10	360	18	6			144	72		171	27
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	2	72					36	<u>36</u>	36		2	72					36	<u>36</u>		36	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах																					
Б1.В.03	Подводная робототехника											2	72	18	<u>6</u>			36	<u>12</u>		18	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	4	144	18	<u>6</u>			36	<u>12</u>	54	36											
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике																					
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	4	144					36	12	63	45											
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	4	144					36	<u>12</u>	63	45											
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	4	144					36	<u>12</u>	63	45											
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2											4	144					54	18		63	27
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами											4	144					54	<u>18</u>		63	27
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления											4	144					54	<u>18</u>		63	27
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3																					
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации																					
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана																					
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4											2	72					18	<u>6</u>		54	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов											2	72					18	<u>6</u>		54	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов											2	72					18	<u>6</u>		54	

Индекс	Наименование	Курс 1																			
		Семестр 1										Семестр 2									
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательские		7	252					18		234		13	468				18		36	414	
Вариативная часть		7	252					18		234		13	468				18		36	414	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области											3	108						18	90	
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем											6	216						18	198	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	7	252					18		234		4	144				18			126	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии																				
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области																				
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																					
Базовая часть																					
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																				
ФТД. Факультативы												4	144	36							108
Вариативная часть												4	144	36							108
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач											2	72	18							54
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований											2	72	18							54

Индекс	Наименование	Курс 2													Закрепленная кафедра		Компетенции	
		Семестр 3							Семестр 4						Код	Наименование		
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Пр	Пр интер.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	КСР	СР	Конт роль				
Блок 1. Дисциплины (модули)		20	720	36	12	270	114	234	180									
Базовая часть		3	108			36	12	18	54									
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники														140	Департамент философии и религиоведения	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-12	
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике														56	Автоматизации и управления	ОК-1; ОК-7; ОК-4; ОК-5; ПК-4	
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления														56	Автоматизации и управления	ОК-9; ОК-10; ОК-1; ОК-2; ПК-2	
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем														56	Автоматизации и управления	ОК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-6	
Б1.Б.05	Системы управления роботами														56	Автоматизации и управления	ОК-5; ОК-2; ОК-6; ПК-2; ПК-7	
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	3	108			36	12	18	54						275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-4; ОК-9; ОК-3	
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства														56	Автоматизации и управления	ОК-3; ОК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10	
Вариативная часть		17	612	36	12	234	102	216	126									
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	2	72			36	36	9	27						142	Академический департамент английского языка	ОК-1; ОК-7; ОК-4; ПК-4	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	3	108			54	18	54							275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
Б1.В.03	Подводная робототехника	3	108			36	12	45	27						275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-1; ОК-2; ПК-3	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов														56	Автоматизации и управления	ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	3	108	18	6	36	12	9	45						275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-2; ОК-3; ПК-2	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы														56	Автоматизации и управления	ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами														56	Автоматизации и управления	ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами														56	Автоматизации и управления	ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления														56	Автоматизации и управления	ОК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3	108			54	18	54									ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	3	108			54	18	54							275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	3	108			54	18	54							275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-3; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	108	18	6	18	6	45	27								ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	3	108	18	6	18	6	45	27						275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	3	108	18	6	18	6	45	27						275	Департамент автоматки и робототехники	ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11	

Индекс	Наименование	Курс 2										Закрепленная кафедра		Компетенции		
		Семестр 3					Семестр 4					Код	Наименование			
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Пр	Пр интер.	СР	Конт роль	з.е.	Итого				КСР	СР
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательские		10	360			18		342		24	864	54	810			
Вариативная часть		10	360			18		342		24	864	54	810			
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области													56	Автоматизации и управления	ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем													56	Автоматизации и управления	ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б2.В.03(П)	Производственный семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	10	360			18		342						275	Департамент автоматизации и робототехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии								6	216	18	198		275	Департамент автоматизации и робототехники	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа в профессиональной области								12	432	18	414		275	Департамент автоматизации и робототехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика								6	216	18	198		275	Департамент автоматизации и робототехники	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-11
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									6	216	18	162	36			
Базовая часть									6	216	18	162	36			
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								6	216	18	162	36	275	Департамент автоматизации и робототехники	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД. Факультативы																
Вариативная часть																
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач													56	Автоматизации и управления	ПК-4
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований													56	Автоматизации и управления	ПК-6

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				113	139	124	64	30	34	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				111	129	120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	38%	62%	43.2%	54	60	60	40	23	17	20	20		
Б1.Б	Базовая часть				12	24	23	20	13	7	3	3		
Б1.В	Вариативная часть				36	42	37	20	10	10	17	17		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	60	54	20	7	13	34	10	24	
Б2.В	Вариативная часть				51	60	54	20	7	13	34	10	24	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	4	4		4				
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	4	4		4				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.7	-	54	51	-	53		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48	-	54	45	-	45		
		в период гос. экзаменов						-			-			
	контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18.7	-	19.1	18	-	19.1		
		Суммарная контактная работа (акад. час)												
		Блок Б1					900	-	306	288	-	306		
		Блок Б2					144	-	18	54	-	18	54	
		Блок Б3					18	-			-		18	
		Блок ФТД					36	-		36	-			
		Итого по всем блокам					1098	-	324	378	-	324	72	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3		5	5	
		ЗАЧЕТ (За)						6	3	3		2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						20%						
		в интерактивной форме						40.8%						