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 № 03-21 от 04.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.06

Мехатроника и робототехника

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор _____ *А.Н. Шушин*

«10» марта 2021 г.

Квалификация: магистр	
Форма обучения: Очная	
Срок получения образования: 2г	

Год начала подготовки 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1023 от 14.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности*
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента организации образовательной деятельности _____ */ Д.В. Колодин/*

Директор Института Мирового океана (Школы) _____ */ К.А. Винников/*

Руководитель образовательной программы _____ */ В.Ф. Филаретов/*

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	*		*								*	*					*	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К
II								*								*				Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	*	*	П	П	П	Д	*	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	16 3/6	16 1/6	32 4/6	17 4/6		17 4/6	50 2/6
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	Каникулы	2	6	8	1 5/6	8	9 5/6	17 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	4/6	2 1/6	4 3/6
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	**52**	24	28	**52**	104

-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов								
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КСР	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	954	954		1548	414	368	
Обязательная часть							44	44		1584	1584	396	396		990	198	110	
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники		1				2	2	36	72	72	18	18		54		2	
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике		1				2	2	36	72	72	18	18		54		6	
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	2					3	3	36	108	108	54	54		27	27	18	
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	1				1	4	4	36	144	144	72	72		36	36	24	
Б1.О.05	Системы управления роботами	2			2		4	4	36	144	144	72	72		36	36	24	
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	3					3	3	36	108	108	36	36		18	54	12	
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	1			1		5	5	36	180	180	72	72		63	45	24	
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	558	558		558	216	258	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	3	12				6	6	36	216	216	108	108		81	27	108	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах		3				3	3	36	108	108	54	54		54		18	
Б1.В.03	Подводная робототехника	3	2				5	5	36	180	180	90	90		63	27	30	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	1					4	4	36	144	144	54	54		54	36	18	
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	3					3	3	36	108	108	54	54		27	27	18	
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**1**					4	**4**		**144**	**144**	**36**	**36**		**63**	**45**	**12**	
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	1					4	4	36	144	144	36	36		63	45	12	
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	1					4	4	36	144	144	36	36		63	45	12	
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**2**					4	**4**		**144**	**144**	**54**	**54**		**63**	**27**	**18**	
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	2					4	4	36	144	144	54	54		63	27	18	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	2					4	4	36	144	144	54	54		63	27	18	
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**		**3**				3	**3**		**108**	**108**	**54**	**54**		**54**		**18**	
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации		3				3	3	36	108	108	54	54		54		18	
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана		3				3	3	36	108	108	54	54		54		18	
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**3**	**2**				5	**5**		**180**	**180**	**54**	**54**		**99**	**27**	**18**	
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	3	2				5	5	36	180	180	54	54		99	27	18	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	3	2				5	5	36	180	180	54	54		99	27	18	

-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов								
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КСР	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 2.Практика							30	30		1080	1080	90		90	990			1080
Обязательная часть							12	12		432	432	36		36	396			432
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			2			6	6	36	216	216	18		18	198			216
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика			4			6	6	36	216	216	18		18	198			216
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							18	18		648	648	54		54	594			648
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа			2			3	3	36	108	108	18		18	90			108
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4			9	9	36	324	324	18		18	306			324
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	18		18	198			216
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			

-	-	Курс 1																			Курс 2										
		Семестр 1									Семестр 2										Семестр 3							Семестр 4			
Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лек интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)		29	90	26	18	6	216	90	558	162	22	54	18	18	6	234	96		396	90	30	36	12	288	114	594	162				
Обязательная часть		19	72	20	18	6	108	30	405	81	12	36	12	18	6	90	24		225	63	13			54	12	360	54				
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	2	18	2					54																						
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	2	18	6					54																						
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления										3	18	6			36	12		27	27											
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	4	18	6	18	6	36	12	36	36																					
Б1.О.05	Системы управления роботами										4	18	6	18	6	36	12		36	36											
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике																				3			36	12	18	54				
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	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		10			18		342					
Часть, формируемая участниками образовательны		10	18	6			108	60	153	81	10	18	6			144	72		171	27	17	36	12	234	102	234	108				
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	2					36	36	36		2					36	36		36		2			36	36	9	27				
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах																				3			54	18	54					
Б1.В.03	Подводная робототехника										2	18	6			36	12		18		3			36	12	45	27				
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	4	18	6			36	12	54	36																					
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике																				3	18	6	36	12	27	27				
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	4					**36**	**12**	**63**	**45**																					
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	4					36	12	63	45																					
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	4					36	12	63	45																					
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**										4					**54**	**18**		**63**	**27**											
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами										4					54	18		63	27											
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления										4					54	18		63	27											
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**																				3			**54**	**18**	**54**					
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации																				3			54	18	54					
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана																				3			54	18	54					
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**										2					**18**	**6**		**54**		3	**18**	**6**	**18**	**6**	**45**	**27**				
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов										2					18	6		54		3	18	6	18	6	45	27				
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов										2					18	6		54		3	18	6	18	6	45	27				

-	-	Курс 1																			Курс 2										
		Семестр 1									Семестр 2										Семестр 3							Семестр 4			
Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лек интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	КСР	СР	Контроль
Блок 2.Практика											9							36	288									21	54	702	
Обязательная часть											6							18	198									6	18	198	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика										6							18	198												
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика																											6	18	198	
Часть, формируемая участниками образовательны											3							18	90									15	36	504	
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа										3							18	90												
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа																											9	18	306	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																											6	18	198	
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
ФТД.Факультативы											1	18							18		1	18				18					
Часть, формируемая участниками образовательны											1	18							18		1	18				18					
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач																				1	18				18					
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований										1	18							18												

-	-	Закрепленная кафедра		-
Индекс	Наименование	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)				
Обязательная часть				
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	140	Департамент философии и религиоведения	УК-3; УК-6; ОПК-14
Б1.О.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	275	Департамент автоматики и робототехники	УК-1 ; ОПК-3; ОПК-7; ПК-1
Б1.О.03	Методы и теория оптимальных систем управления	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-12
Б1.О.05	Системы управления роботами	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-11
Б1.О.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	275	Департамент автоматики и робототехники	УК-2; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-10
Б1.О.08	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1
Часть, формируемая участниками образовательны				
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	142	Академический департамент английского языка	УК-4; УК-5; ПК-1
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-5; ПК-6
Б1.В.03	Подводная робототехника	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3 ; ПК-5
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-4; ПК-5
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**			**ПК-3**
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**			**ПК-3**
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**			**ПК-5**
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-5
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**			**ПК-3 ; ПК-5**
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3 ; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-3 ; ПК-5

-	-	Закрепленная кафедра		-
Индекс	Наименование	Код	Наименование	Компетенции
Блок 2.Практика				
Обязательная часть				
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-6
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Проектно-технологическая практика	275	Департамент автоматики и робототехники	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ПК-6
Часть, формируемая участниками образовательны				
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	275	Департамент автоматики и робототехники	УК-1 ; ПК-1; ПК-4
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-2; ПК-3 ; ПК-4
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-1; ПК-3 ; ПК-6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация				
Обязательная часть				
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	275	Департамент автоматики и робототехники	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
ФТД.Факультативы				
Часть, формируемая участниками образовательны				
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-6
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	275	Департамент автоматики и робототехники	ПК-1

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	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)				53.3	-	53.5	52.4	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.8	-	54	45	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19.4	-	19.7	20.1	-	18.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				954	-	324	306	-	324	
		Блок Б2				90	-		36	-		54
		Блок Б3				18	-			-		18
		Блок ФТД				36	-		18	-	18	
		Итого по всем блокам				1098	-	324	360	-	342	72
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	5	5	
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				18.87%						
		в интерактивной форме				38.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					46.7%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					32.72%						