

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральный университет" (ДВФУ)  
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04-19 от 11.07.2019

15.04.06

Кафедра: Автоматизации и управления

Факультет: ИШ

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

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Мехатроника и робототехника  
Мехатроника и робототехника

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ Кузьмин П. В./

Директор Инженерной школы

/ Беккер А. Т./

Руководитель образовательной программы

/ Филаретов В. Ф./



## 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			
II															*			Э	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	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	17	18	35	17		17	52
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	4		4	9
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					16	16	16
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	24	28	<b>52</b>	104





		Закрепленная кафедра	
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

**ины (модули)**

Философские проблемы науки и техники	140	Департамент философии и религиоведения	<b>ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-12</b>
Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-1; ОК-7; ОК-4; ОК-5; ОК-4</b>
Методы и теория оптимальных систем управления	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-9; ОК-10; ОК-1; ОК-2; ОК-2</b>
Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-6</b>
Системы управления роботами	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-5; ОК-2; ОК-6; ПК-2; ПК-7</b>
Информационные системы в мехатронике и робототехнике	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-4; ОК-9; ОК-3</b>
Системы автоматизированного проектирования и производства	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-3; ОК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10</b>

**исть**

Профессионально-ориентированный перевод	142	Академический департамент английского языка	<b>ОК-1; ОК-7; ОК-4; ПК-4</b>
Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5</b>
Подводная робототехника	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-1; ОК-2; ПК-3</b>
Программное обеспечение роботов	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5</b>
Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Промышленные и мобильные роботы	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Адаптивные системы управления динамическими объектами	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Дистанционное управление роботами	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Специальные главы теории автоматического управления	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-2; ОК-3; ПК-2; ПК-3</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Первичные преобразователи информации	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3</b>
Технические средства освоения океана	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11</b>
Навигационные системы роботов	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11</b>
Методы и средства диагностирования подвижных объектов	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11</b>

**и, в том числе научно-исследовательская |**
**исть**

<b>Учебная практика</b>			<b>ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10</b>
Научно-исследовательская работа в профессиональной области	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-4; ПК-4; ПК-6</b>
Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	56	Автоматизации и управления	<b>ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10</b>
<b>Производственная практика</b>			<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11</b>
Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	56	Автоматизации и управления	<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</b>
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	56	Автоматизации и управления	<b>ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11</b>
Научно-исследовательская работа в профессиональной области	56	Автоматизации и управления	<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</b>
Преддипломная практика	56	Автоматизации и управления	<b>ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-11</b>

**твенная итоговая аттестация**

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	56	Автоматизации и управления	<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11</b>
--	----	----------------------------	--





		Закрепленная кафедра			
Наименование		Код	Наименование	Компетенции	
<b>ИВЫ</b>					
<b>ИТЬ</b>					
методы решения научных и изобретательских	56	Автоматизации и управления		<b>ПК-4</b>	
Оформление и защита результатов исследований	56	Автоматизации и управления		<b>ПК-6</b>	



Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.05	Системы управления роботами	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

ОК-9	способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	ОК
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	готовностью использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей	ОК
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств	ОПК
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.Б.05	Системы управления роботами	
Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
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	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

ОПК-3	владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
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.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.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать методы современной экономической теории при оценке эффективности разрабатываемых и исследуемых систем и устройств, а также результатов своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.05	Системы управления роботами	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Вид деятельности: научно-исследовательская

ПК-1	способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей	ПК
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	
Б1.Б.05	Системы управления роботами	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
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.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	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий	ПК
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	

Б1.В.03	Подводная робототехника	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	
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.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	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	ПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	
ПК-5	способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем; обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	

Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	ПК
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	
ПК-7	способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей; обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК
Б1.Б.05	Системы управления роботами	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-8	готовностью к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ПК
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	ПК
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	

Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	способностью участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	готовностью разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронной или робототехнической системы; способностью участвовать в проведении таких испытаний и обработке их результатов	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.Б	Базовая часть	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-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-12
Б1.Б.02	Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике	ОК-1; ОК-7; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
Б1.Б.03	Методы и теория оптимальных систем управления	ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.Б.04	Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем	ОПК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.Б.05	Системы управления роботами	ОК-5; ОПК-2; ОПК-6; ПК-2; ПК-7
Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	ОК-4; ОК-9; ОПК-3
Б1.Б.07	Системы автоматизированного проектирования и производства	ОК-3; ОК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-11
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-1; ОК-7; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.03	Подводная робототехника	ОК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Программное обеспечение роботов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные и мобильные роботы	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивные системы управления динамическими объектами	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное управление роботами	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные главы теории автоматического управления	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11



Б2.В	Вариативная часть	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01	Учебная практика	ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем	ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.Б	Базовая часть	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
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	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	ПК-4; ПК-6
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-4; ПК-6
ФТД.В.01	Методы решения научных и изобретательских задач	ПК-4
ФТД.В.02	Оформление и защита результатов исследований	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)				111	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%	32.4%	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					10	4	4		4			
ФТД.В	Вариативная часть					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					18.7	-	19.1	18	-	19.1	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	4	3	5	5	
		ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	2	2	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						2	1	1			
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					20%						
		в интерактивной форме					40.8%						



№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего		
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	21		##									30	20		2160								60	41						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30	21		##									30	20		2160							60	41							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53																							26,5															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			45																							22,5															
	Аудиторная нагрузка			19,1																							9,6															
	Контактная работа			19,1																							9,6															
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	324	36		288		576	180	30	ТО: 17 Э: 4												ТО: 17 Э: 4		1080	324	36		288		576	180	30	ТО: 17 Э: 4						
1	Б1.Б.06	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	Экз	108	36			36		18	54	3														Экз	108	36			36		18	54	3		56	3				
2	Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	Экз	144	36			36		81	27	4														Экз	144	36			36		81	27	4		142	123				
3	Б1.В.02	Компьютерные технологии управления в мехатронных системах	За	108	54			54		54		3														За	108	54			54		54		3		56	3				
4	Б1.В.03	Подводная робототехника	Экз	72	36			36		9	27	2														Экз	72	36			36		9	27	2		56	23				
5	Б1.В.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	Экз	108	54	18		36		9	45	3														Экз	108	54	18		36		9	45	3		56	3				
6	Б1.В.ДВ.03.01	Первичные преобразователи информации	За	108	54			54		54		3														За	108	54			54		54		3		56	3				
7	Б1.В.ДВ.03.02	Технические средства освоения океана	За	108	54			54		54		3														За	108	54			54		54		3		56	3				
8	Б1.В.ДВ.04.01	Навигационные системы роботов	Экз	72	36	18		18		9	27	2														Экз	72	36	18		18		9	27	2		56	23				
9	Б1.В.ДВ.04.02	Методы и средства диагностирования подвижных объектов	Экз	72	36	18		18		9	27	2														Экз	72	36	18		18		9	27	2		56	23				
10	Б2.В.02	Производственная практика	За	360	18			18		342		10		ЗаО(3)	864	54							54	810	24		За	ЗаО(3)	1224	72			18	54	###	34			1234			
11	Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами"	За	360	18			18		342		10														За	360	18			18		342		10		56	123				
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(5) За(3)										Экз(5) За(3)																													
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)										864 54 54 810 24 16										864 54 54 810 24 16																			
	Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии												ЗаО	216	18							18	198	6	4	ЗаО	216	18				18	198	6	4						
	Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа в профессиональной области												ЗаО	432	18							18	414	12	8	ЗаО	432	18				18	414	12	8						
	Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика												ЗаО	216	18							18	198	6	4	ЗаО	216	18				18	198	6	4						
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)										216 18 18 162 36 6 4										216 18 18 162 36 6 4																			
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												Экз	216	18							18	162	36	6	4	Экз	216	18				18	162	36	6	4				
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										8										10									