

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
учебной и
воспитательной
работе _____ А.Н. Шушин
" " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол №

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.01

Приборостроение

Программа Гидроакустика
магистратуры:

Квалификация: магистр

Год начала подготовки _____ 2019

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 957 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации
образовательной деятельности _____ / П.В. Кузьмин/

Директор Инженерной школы _____ / А.Т. Беккер/

Руководитель образовательной программы _____ / В.И. Короченцев/

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	
Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"	
Б1.В.ДВ.03.01	Волны в слоистых средах	
Б1.В.ДВ.03.02	Акустика океана	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	
Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Волны в слоистых средах	
Б1.В.ДВ.03.02	Акустика океана	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б1.В.04	Приборы экологического контроля	
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем	
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн	
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Приборы и системы сейсмических исследований	
Б1.В.ДВ.01.02	Медицинские приборы и системы	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики	

ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-1	Способен к построению моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах	
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем	
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Волны в слоистых средах	
Б1.В.ДВ.03.02	Акустика океана	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики	

ПК-2	Способен к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, готов к проведению испытаний с выбором технических средств и обработкой результатов	ПК
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах	
Б1.В.ДВ.01.01	Приборы и системы сейсмических исследований	
Б1.В.ДВ.01.02	Медицинские приборы и системы	
Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	
ПК-3	Способен к составлению отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов, готов к оформлению результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	ПК
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	
Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля	
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах	
Б1.В.04	Приборы экологического контроля	
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-4	Готов к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; знаком с современной нормативной базой в области исследований	ПК
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля	
Б1.В.04	Приборы экологического контроля	
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн	
Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	УК-5; УК-6; ОПК-3
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	УК-4; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	ОПК-2; ПК-1
Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"	УК-1; УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4; УК-5; ПК-4
Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля	ПК-3; ПК-4
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Приборы экологического контроля	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Приборы и системы сейсмических исследований	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Медицинские приборы и системы	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны	УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач	УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Волны в слоистых средах	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Акустика океана	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01	Производственная практика	УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-3; ПК-3
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-3; ПК-3
Б2.В.01.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										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	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19		1296									36	24		2304							64	43									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008							28			1152									32			2160						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53										54												53,5																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54												54																		
	Аудиторная нагрузка			18										14												16																		
	Контактная работа			19,1										15												17,1																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	324	54	90	162	18	576	108	28	ТО: 17Г Э: 2		1080	342	108	36	180	18	630	108	30	ТО: 18Г Э: 2		2088	666	162	126	342	36	1206	216	58	ТО: 35Г Э: 4									
1	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	За	72	18	18					54		2												За	72	18	18				54		2		140	1							
2	Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении												За	72	18	18					54		2		За	72	18	18			54		2		57	2							
3	Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	Эк	144	54		18	36		36	54	4													Эк	144	54		18	36		36	54	4		57	1							
4	Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	За	108	72		36	36		36		3													За	108	72		36	36		36		3		57	1							
5	Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	Эк	144	54	18	18	18		36	54	4													Эк	144	54	18	18	18		36	54	4		58	1							
6	Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"												ЗаО	108	18			18		90		3		ЗаО	108	18			18		90		3		57	23							
7	Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	За	144	36			36		108		4		За	144	36			36		108		4		За(2)	288	72			72		216		8		142	123							
8	Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля	За	108	36		18	18		72		3													За	108	36		18	18		72		3		57	1							
9	Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах												Эк	144	90	18	36	36		18	36	4		Эк	144	90	18	36	36		18	36	4		57	2							
10	Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн												Эк	108	36	18		18		36	36	3		Эк	108	36	18		18		36	36	3		57	2							
11	Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	За	108	36	18		18		72		3													За	108	36	18		18		72		3		57	1							
12	Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны												Эк	144	54	18		36		54	36	4		Эк	144	54	18		36		54	36	4		57	2							
13	Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач												Эк	144	54	18		36		54	36	4		Эк	144	54	18		36		54	36	4		57	2							
14	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	180	18					18	162	5		ЗаО	216	18				18	198		6		ЗаО(2)	396	36				36	360		11			1234							
15	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18					18	162	5		ЗаО	216	18				18	198		6		ЗаО(2)	396	36				36	360		11		57	123							
16	ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания												За	72	36	36				36		2		За	72	36	36				36		2		58	2							
17	ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики												За	72	36			36		36		2		За	72	36			36		36		2		57	2							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(5) ЗаО										Эк(3) За(4) ЗаО(2)										Эк(5) За(9) ЗаО(3)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика												ЗаО	216	18				18	198		6	4	ЗаО	216	18				18	198		6	4									
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)				98	124	64	28	36	60	27	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	28	32	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	31.1%	51	66	43	23	20	23	23	
Б1.О	Обязательная часть					21	18	13	5	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	25	10	15	20	20	
Б2	Практика	12%	88%	0%	39	48	17	5	12	31	4	27
Б2.О	Обязательная часть					6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	11	5	6	31	4	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	4	4		4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.2	-	53	54	-	52.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				49.5	-	54	54	-	40.5	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				17.4	-	19.1	15	-	18	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				846	-	306	252	-	288	
		Блок Б2				126	-	18	36	-	18	54
		Блок Б3				18	-			-		18
		Блок ФТД				72	-		72	-		
		Итого по всем блокам				1062	-	324	360	-	306	72
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					19.15%					
		в интерактивной форме					34.9%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					22.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					35.6%						