

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 01-000113.02.1020

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.01

Приборостроение

Программа магистратуры: Гидроакустика

Квалификация: магистр

Год начала подготовки

2020

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/

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе Инженерной школы

/ Е.Е. Помников/

Руководитель образовательной программы

/ В.И. Короченцев/

Проректор по учебной работе

УТВЕРЖДАЮ

А.Ю. Тыщевская

2020 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	К	К																				Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К				
II																*			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

## 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	2	2	4	2		2	6
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					18	18	18
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	8	10	18
*	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		22	30	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	104

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 1												
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2						
															з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого

**Блок 1. Дисциплины (модули)**

**Обязательная часть**

Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники		1			2	2	36	72	72	18	54		2	2	72	18	2						54													
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении		2			2	2	36	72	72	18	54		6													2	72	18	6					54		
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	1				4	4	36	144	144	54	36	54	12	4	144			18			36	12		36	54											
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении		1	1		3	3	36	108	108	72	36		12	3	108			36		12		36														
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	1				4	4	36	144	144	54	36	54	16	4	144	18	8	18		18	8		36	54												
Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"			23		6	6	36	216	216	36	180													3	108					18				90		
						21	21		756	756	252	396	108	48	13	468	36	10	72		90	32		162	108	5	180	18	6		18			144			

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	3	12			6	6	36	216	216	108	81	27	108	2	72				36	36		36			2	72				36	36		36		
Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля		1			4	4	36	144	144	36	108		18	4	144		18	6	18	12		108													
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах	2				5	5	36	180	180	90	54	36	20				18								5	180	18	8	36	36	12		54	36	
Б1.В.04	Приборы экологического контроля		3			3	3	36	108	108	54	54		18																						
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем		3			4	4	36	144	144	72	72		12																						
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн	2				4	4	36	144	144	36	72	36	16												4	144	18	8		18	8		72	36	
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем		1			4	4	36	144	144	36	108			4	144	18					18		108												
Б1.В.дв.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.дв.1</b>	<b>3</b>				<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>99</b>	<b>27</b>	<b>20</b>																						
Б1.В.дв.01.01	Приборы и системы сейсмических исследований	3				5	5	36	180	180	54	99	27	20																						
Б1.В.дв.01.02	Медицинские приборы и системы	3				5	5	36	180	180	54	99	27	20																						
Б1.В.дв.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.дв.2</b>	<b>2</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>												4	<b>144</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>	<b>36</b>	
Б1.В.дв.02.01	Линзовые антенны	2				4	4	36	144	144	54	54	36	18											4	144	18			36	18		54	36		
Б1.В.дв.02.02	Теория решения изобретательских задач	2				4	4	36	144	144	54	54	36	18											4	144	18			36	18		54	36		
Б1.В.дв.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.дв.3</b>	<b>3</b>				<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>135</b>	<b>27</b>	<b>18</b>																						
Б1.В.дв.03.01	Волны в слоистых средах	3				3	6	6	36	216	216	54	135	27	18																					
Б1.В.дв.03.02	Акустика океана	3				3	6	6	36	216	216	54	135	27	18																					
						<b>45</b>	<b>45</b>		<b>1620</b>	<b>1620</b>	<b>594</b>	<b>837</b>	<b>189</b>	<b>240</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>48</b>		<b>252</b>		<b>15</b>	<b>540</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>126</b>	<b>74</b>		<b>216</b>	<b>108</b>	
						<b>66</b>	<b>66</b>		<b>2376</b>	<b>2376</b>	<b>846</b>	<b>1233</b>	<b>297</b>	<b>296</b>	<b>23</b>	<b>828</b>	<b>54</b>	<b>10</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>162</b>	<b>80</b>		<b>414</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>74</b>		<b>360</b>	<b>108</b>	

**Блок 2. Практика**

**Обязательная часть**

Б2.О.01(У)	Учебная практика. Производственно-технологическая практика		2			6	6	36	216	216	18	198													6	216								18	198
						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>198</b>													<b>6</b>	<b>216</b>							<b>18</b>	<b>198</b>	

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа		123			15	15	36	540	540	54	486			5	180									6	216							18	198		
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа		4			15	15	36	540	540	18	522																								
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности		4			9	9	36	324	324	18	306																								
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика		4			3	3	36	108	108	18	90																								
						<b>42</b>	<b>42</b>		<b>1512</b>	<b>1512</b>	<b>108</b>	<b>1404</b>			<b>5</b>	<b>180</b>										<b>6</b>	<b>216</b>							<b>18</b>	<b>198</b>	
						<b>48</b>	<b>48</b>		<b>1728</b>	<b>1728</b>	<b>126</b>	<b>1602</b>			<b>5</b>	<b>180</b>									<b>12</b>	<b>432</b>							<b>36</b>	<b>396</b>		

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				6	6	36	216	216	18	162	36																							
						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>162</b>	<b>36</b>																							
						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>162</b>	<b>36</b>																							

**ФТД. Факультативы**

ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания		2			2	2	36	72	72	36	36													2	72	36							36
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики		2			2	2	36	72	72	36	36													2	72						36		36
						<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>													<b>4</b>	<b>144</b>	<b>36</b>				<b>36</b>		<b>72</b>	
						<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>												<b>4</b>	<b>144</b>	<b>36</b>				<b>36</b>		<b>72</b>		

Индекс	Наименование	Курс 2														Код	Наименование	Компетенции			
		Сем. 3							Сем. 4												
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники																		140	Департамент философии и религиоведения	УК-5; УК-6; ОПК-3
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении																		57	Приборостроения	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах																		57	Приборостроения	УК-2; ОПК-2
Б1.О.04	Иммерсионные технологии в приборостроении																		57	Приборостроения	УК-4; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.05	Иммерсионно-вычислительные комплексы																		58	Электроника и средств связи	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.06	Научно-исследовательский семинар "Современные автоматизированные системы подводных и космических аппаратов"	3	108				18			90									57	Приборостроения	УК-1; УК-6
		3	108				18			90											
<b>Часть, формируемая участниками образовательных о</b>																					
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	2	72				36	36		9	27								142	Академический департамент английского языка	УК-4; УК-5; ПК-4
Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля																		57	Приборостроения	ПК-3; ПК-4
Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах																		57	Приборостроения	ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Приборы экологического контроля	3	108			18	6	36	12		54								57	Приборостроения	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.05	Проектирование и экономическая эффективность приборов и систем	4	144			36		36	12		72								57	Приборостроения	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн																		57	Приборостроения	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем																		57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	5	180	18	8			36	12		99	27									ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Приборы и системы сейсмических исследований	5	180	18	8			36	12		99	27							57	Приборостроения	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Медицинские приборы и системы	5	180	18	8			36	12		99	27							57	Приборостроения	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																				УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Линзовые антенны																		57	Приборостроения	УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Теория решения изобретательских задач																		57	Приборостроения	УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	6	216	18	6			36	12		135	27									УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Волны в слюстных средах	6	216	18	6			36	12		135	27							57	Приборостроения	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Акустика океана	6	216	18	6			36	12		135	27							57	Приборостроения	УК-1; ОПК-1; ПК-1
		20	720	36	14	54	6	180	84		369	81									
		23	828	36	14	54	6	198	84		459	81									
<b>Блок 2. Практика</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Производственно-технологическая практика																		57	Приборостроения	УК-1; УК-2; ОПК-1
<b>Часть, формируемая участниками образовательных о</b>																					
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	4	144							18	126								57	Приборостроения	УК-3; ПК-3
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа										15	540			18	522			57	Приборостроения	УК-3; ПК-3
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности										9	324			18	306			57	Приборостроения	УК-3; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика										3	108			18	90			57	Приборостроения	УК-6; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
		4	144							18	126			18	918						
		4	144							18	126			18	918						
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																					
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										6	216			18	162	36		57	Приборостроения	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
											6	216			18	162	36				
											6	216			18	162	36				
<b>ФТД. Факультативы</b>																					
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания																		58	Электроника и средств связи	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики																		57	Приборостроения	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

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(У)	Учебная практика. 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	
Б1.О.03	Математическое моделирование в приборных системах	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. 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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. 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.04(П)	Производственная практика. 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(У)	Учебная практика. 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.04(П)	Производственная практика. 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.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	
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-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.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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен к построению моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК
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.В.04(П)	Производственная практика. 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.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания	
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.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. 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-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-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	УК-2; ОПК-2
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	УК-4; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы	ОПК-2; ОПК-3
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-3; ПК-1; ПК-2; 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-3; ПК-1; ПК-2
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-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Производственно-технологическая практика	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-3; ПК-3

Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-3; ПК-3
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	УК-3; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; 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-3; ПК-1; ПК-2; 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-3; ПК-1; ПК-2; 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																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1008	324	54	90	162	18	576	108	28	ТО: 170 Э: 2		1080	342	108	36	180	18	630	108	30	ТО: 180 Э: 2		2088	666	162	126	342	36	1206	216	58	ТО: 350 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									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	72	36			36		36		2		За	72	36			36		36		2		За(2)	144	72			72		72		4	142	123								
8	Б1.В.02	Методы неразрушающего контроля	За	144	36		18	18		108		4												За	144	36		18	18		108		4	57	1									
9	Б1.В.03	Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах											Эк	180	90	18	36	36		54	36	5		Эк	180	90	18	36	36		54	36	5	57	2									
10	Б1.В.06	Синтез и анализ направленных антенн											Эк	144	36	18		18		72	36	4		Эк	144	36	18		18		72	36	4	57	2									
11	Б1.В.07	Метрологическое обеспечение производства приборов и систем	За	144	36	18		18		108		4												За	144	36	18		18		108		4	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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18					18	162	5		ЗаО	216	18			18	198		6		ЗаО(2)	396	36				36	360		11	57	123									
15	ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания											За	72	36	36				36		2		За	72	36	36				36		2	58	2									
16	ФТД.02	Специальные системы связи в условиях Арктики											За	72	36			36		36		2		За	72	36			36		36		2	57	2									
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(5) ЗаО										Эк(3) За(4) ЗаО(2)										Эк(5) За(9) ЗаО(3)																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																									
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Производственно-технологическая практика											ЗаО	216	18				18	198		6	4		ЗаО	216	18				18	198		6	4									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>													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
					Мин.	Макс.	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%	33.3%	51		66	43	23	20	23	23	
Б1.0	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
Б2.0	Обязательная часть						6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	11	5	6	31	4	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	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%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					22.5%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					35.6%							