

План одобрен Ученым советом радиофизического факультета
Протокол № 2 от 23.04.2024



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е. В.

" 02 07 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.03

Направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

Профессиональные модули:

- Радиоволновая томография,

- Радиофизика гетерогенных сред и структур,

- Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем,

- Солнечно-земная физика.

Программа магистратуры: Радиофизика, электроника и информационные системы

Кафедра: Кафедра радиофизики, кафедра радиоэлектроники, кафедра полупроводниковой электроники, кафедра информационных технологий в исследовании дискретных структур, кафедра космической физики и экологии

Факультет: Радиофизический факультет

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

/ Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

Декан радиофизического факультета

/ А.Г. Коротаев/

Руководитель ОПОП

/ Д.Я. Суханов/

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР
Блок 1. Дисциплины (модули)						57	57		2052	2052	690.6	1234.6	126.8
Обязательная часть						28	28		1008	1008	323.55	684.45	
+	Б1.О.01	Правовая охрана интеллектуальной собственности		1		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
+	Б1.О.02	Компьютерные технологии		1		3	3	36	108	108	48.55	59.45	
+	Б1.О.03	Общеуниверситетский модуль: Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие		22	1	9	9		324	324	101.55	222.45	
+	Б1.О.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language			1	3	3	36	108	108	54.85	53.15	
+	Б1.О.03.02	Межкультурное взаимодействие		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35	
+	Б1.О.03.03	Лидерство и руководство командной работой		2		3	3	36	108	108	17.05	90.95	
+	Б1.О.04	Управление инновационными проектами		2		2	2	36	72	72	31.75	40.25	
+	Б1.О.05	Системная инженерия		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25	
+	Б1.О.06	Компьютерный практикум			3	5	5	36	180	180	33.85	146.15	
+	Б1.О.07	Теория решения изобретательских задач		1		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						29	29		1044	1044	367.05	550.15	126.8
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01)	1123	1223	2	29	29		1044	1044	367.05	550.15	126.8
+	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиоволновая томография»	1123	1223	2	29	29		1044	1044	367.05	550.15	126.8
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Электродинамика и распространение радиоволн	1			4	4	36	144	144	67.3	45	31.7
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Волновая акустика и ультразвуковая томография	1			4	4	36	144	144	42.1	70.2	31.7
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Электродинамика сверхширокополосного излучения		2		2	2	36	72	72	29.65	42.35	
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Излучающие системы с расширенными функциональными возможностями		1	2	6	6	36	216	216	76.1	139.9	
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Моделирование цифровых устройств	2			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Компьютерная томография		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35	
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Подповерхностная томография	3			4	4	36	144	144	42.1	70.2	31.7
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Волновая томография: лабораторный практикум		3		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	11223	1123		29	29		1044	1044	400.9	484.6	158.5
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Резонансные явления в магнитных материалах	1			4	4	36	144	144	61	51.3	31.7

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радиоматериалов и структур	1			5	5	36	180	180	65.2	83.1	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Квазиоптические преобразователи и датчики		1		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения	2	1		5	5	36	180	180	61.25	87.05	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения		2		2	2	36	72	72	38.05	33.95	
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Терагерцовая диагностика гетерогенных сред и структур	2			3	3	36	108	108	57.2	19.1	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Электромагнитные характеристики гетерогенных сред на основе наноразмерных элементов		3		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Спектры магнитной и диэлектрической проницаемостей композиционных материалов	3			4	4	36	144	144	42.1	70.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	11123	123	12	29	29		1044	1044	404.95	480.55	158.5
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Элементы теории кодирования	1			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Верификация и тестирование программного обеспечения	1			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Верификация и тестирование аппаратных компонентов телекоммуникационных систем	1			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Основы проектирования программного обеспечения на языках высокого уровня			1	3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Анализ безопасности компьютерных систем		1		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Программная реализация телекоммуникационных протоколов			2	2	2	36	72	72	38.05	33.95	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Основы логического проектирования цифровых схем	2			3	3	36	108	108	46.3	30	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Логика		2		2	2	36	72	72	38.05	33.95	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Тестирование протокольных реализаций на основе формальных моделей	3			4	4	36	144	144	42.1	70.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Сложность комбинаторных задач и алгоритмов их решения		3		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	11223	23	11	29	29		1044	1044	406.8	478.7	158.5

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Электромагнитная экология	1			4	4	36	144	144	82	30.3	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Статистические методы в геофизике	1			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Волны в околоземной плазме	2			3	3	36	108	108	46.3	30	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Электромагнитные поля окружающей среды	2			3	3	36	108	108	42.1	34.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Акустическая геофизика		2		2	2	36	72	72	38.05	33.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.С	Солнечно-земная физика	3			4	4	36	144	144	42.1	70.2	31.7
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.1			1	3	3		108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы солнечно-земной физики			1	3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Ионизирующие излучения			1	3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.2			1	4	4		144	144	38.05	105.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы экологии			1	4	4	36	144	144	38.05	105.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Биофизика			1	4	4	36	144	144	38.05	105.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.3		3		3	3		108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизические измерения в геофизике		3		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизическая диагностика окружающей среды		3		3	3	36	108	108	38.05	69.95	
Блок 2.Практика						57	57		2052	2052	154	1898	
Обязательная часть						57	57		2052	2052	154	1898	
+	Б2.О.01	Учебная практика		123	123	27	27		972	972	108	864	
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа		123	123	27	27	36	972	972	108	864	
+	Б2.О.02	Производственная практика			24	30	30		1080	1080	46	1034	
+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2	6	6	36	216	216	8	208	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4	24	24	36	864	864	38	826	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	14	202	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	14	202	
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8		288	288	111.9	144.4	31.7
+	ФТД.01	Кампусный курс 1		2		2	2	36	72	72	38.05	33.95	
+	ФТД.02	ПЛИС-технологии*FPGA technologies		3		2	2	36	72	72	38.05	33.95	
+	ФТД.03	Веб-технологии*Web technologies	3			4	4	36	144	144	35.8	76.5	31.7

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Неделя	Каф.	Семестр			
				Академических часов														з.е.		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Конт роль					Всего	
ИТОГО (с факультативами)					2232												62	42 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52.5																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			28.7																
	Аудиторная нагрузка			17																
	Контактная работа			18.2																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1944	648.6	188	36	140	230	29.7	12	1200.3	12.9	95.1	54	ТО: 35 Э: 3 5/6			
1	Б1.О.01	Правовая охрана интеллектуальной собственности	За	108	38.05	18		18		2.05		69.95			3		66	1		
2	Б1.О.02	Компьютерные технологии	За	108	48.55	16		30		2.55		59.45			3		70	1		
3	Б1.О.03	Общеуниверситетский модуль: Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие	За(2) ЗаО	324	101.55	4		92		5.55		222.45			9			12		
4	Б1.О.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	ЗаО	108	54.85			52		2.85		53.15			3		131	1		
5	Б1.О.03.02	Межкультурное взаимодействие	За	108	29.65	4		24		1.65		78.35			3		110	2		
6	Б1.О.03.03	Лидерство и руководство командной работой	За	108	17.05			16		1.05		90.95			3		137	2		
7	Б1.О.04	Управление инновационными проектами	За	72	31.75	12			18	1.75		40.25			2		169	2		
8	Б1.О.05	Системная инженерия	За	108	31.75	18			12	1.75		76.25			3		69	2		
9	Б1.О.07	Теория решения изобретательских задач	За	108	38.05				36	2.05		69.95			3		129	1		
10	Б1.В.Дв.01.01	Модуль «Радиоволновая томография»	Эк(3) За(3) ЗаО	792	286.9	120	36		104	14		410	12.9	95.1	22			123		
11	Б1.В.Дв.01.01.01	Электродинамика и распространение радиоволн	Эк	144	67.3	24			36	3		45	4.3	31.7	4		66	1		
12	Б1.В.Дв.01.01.02	Волновая акустика и ультразвуковая томография	Эк	144	42.1	20			16	1.8		70.2	4.3	31.7	4		66	1		
13	Б1.В.Дв.01.01.03	Электродинамика сверхширокополосного излучения	За	72	29.65	18			10	1.65		42.35			2		66	2		
14	Б1.В.Дв.01.01.04	Излучающие системы с расширенными функциональными возможностями	За ЗаО	216	76.1	20	36		16	4.1		139.9			6		66	12		
15	Б1.В.Дв.01.01.05	Моделирование цифровых устройств	Эк	108	42.1	20			16	1.8		34.2	4.3	31.7	3		66	2		
16	Б1.В.Дв.01.01.06	Компьютерная томография	За	108	29.65	18			10	1.65		78.35			3		66	2		
17	Б1.В.Дв.01.02	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	Эк(4) За(3)	792	320.75	68	26	58	136	15.55		344.45	17.2	126.8	22			123		
18	Б1.В.Дв.01.02.01	Резонансные явления в магнитных материалах	Эк	144	61	10			44	2.7		51.3	4.3	31.7	4		70	1		
19	Б1.В.Дв.01.02.02	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радиоматериалов и структур	Эк	180	65.2	10		30	18	2.9		83.1	4.3	31.7	5		70	1		
20	Б1.В.Дв.01.02.03	Квазиоптические преобразователи и датчики	За	108	38.05	10		14	12	2.05		69.95			3		70	1		
21	Б1.В.Дв.01.02.04	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения	Эк За	180	61.25	10	26		18	2.95		87.05	4.3	31.7	5		70	12		
22	Б1.В.Дв.01.02.05	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения	За	72	38.05	10		14	12	2.05		33.95			2		70	2		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов														з.е.	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Конт роль					Всего
23	Б1.В.ДВ.01.02.06	Терагерцовая диагностика гетерогенных сред и структур	Эк	108	57.2	18				32	2.9		19.1	4.3	31.7	3		70	2
24	Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	Эк(4) За(2) ЗаО(2)	792	324.8	144	94	36	18	15.6			340.4	17.2	126.8	22			123
25	Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементы теории кодирования	Эк	108	42.1	18		18		1.8			34.2	4.3	31.7	3		71	1
26	Б1.В.ДВ.01.03.02	Верификация и тестирование программного обеспечения	Эк	108	42.1	18	18			1.8			34.2	4.3	31.7	3		71	1
27	Б1.В.ДВ.01.03.03	Верификация и тестирование аппаратных компонентов телекоммуникационных систем	Эк	108	42.1	18	18			1.8			34.2	4.3	31.7	3		71	1
28	Б1.В.ДВ.01.03.04	Основы проектирования программного обеспечения на языках высокого уровня	ЗаО	108	38.05	18	18			2.05			69.95			3		71	1
29	Б1.В.ДВ.01.03.05	Анализ безопасности компьютерных систем	За	108	38.05	18		18		2.05			69.95			3		71	1
30	Б1.В.ДВ.01.03.06	Программная реализация телекоммуникационных протоколов	ЗаО	72	38.05	18	18			2.05			33.95			2		71	2
31	Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы логического проектирования цифровых схем	Эк	108	46.3	18	22			2			30	4.3	31.7	3		71	2
32	Б1.В.ДВ.01.03.08	Логика	За	72	38.05	18			18	2.05			33.95			2		71	2
33	Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	Эк(4) За ЗаО(2)	792	326.65	154	50	46	44	15.45			338.55	17.2	126.8	22			123
34	Б1.В.ДВ.01.04.01	Электромагнитная экология	Эк	144	82	26	38		10	3.7			30.3	4.3	31.7	4		72	1
35	Б1.В.ДВ.01.04.02	Статистические методы в геофизике	Эк	108	42.1	20		16		1.8			34.2	4.3	31.7	3		72	1
36	Б1.В.ДВ.01.04.03	Волны в околоземной плазме	Эк	108	46.3	20		10	10	2			30	4.3	31.7	3		72	2
37	Б1.В.ДВ.01.04.04	Электромагнитные поля окружающей среды	Эк	108	42.1	20	4	12		1.8			34.2	4.3	31.7	3		72	2
38	Б1.В.ДВ.01.04.05	Акустическая геофизика	За	72	38.05	20	8	8		2.05			33.95			2		72	2
39	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.01	Основы солнечно-земной физики	ЗаО	108	38.05	24			12	2.05			69.95			3		72	1
40	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.02	Ионизирующие излучения	ЗаО	108	38.05	24			12	2.05			69.95			3		72	1
41	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.02.01	Основы экологии	ЗаО	144	38.05	24			12	2.05			105.95			4		72	1
42	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.02.02	Биофизика	ЗаО	144	38.05	24			12	2.05			105.95			4		72	1
43	Б2.О.01	Учебная практика	За(2) ЗаО(2)	324	72				60		12	252				9			123
44	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	За(2) ЗаО(2)	324	72				60		12	252				9		187	123
45	ФТД.01	Кампусный курс 1	За	72	38.05	36				2.05			33.95			2		162	2
ПРАКТИКИ		(План)		216	8				2		6	208			6	4			
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	216	8				2		6	208			6	4	187	2	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ																			
													Эк(3) За(13) ЗаО(5)						
КАНИКУЛЫ													7						

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов																
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль						
ИТОГО (с факультативами)					2376												66	39 5/6		
ИТОГО п (ОП (без факультативов))					2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			28.8																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			10.8																
	Аудиторная нагрузка			3.7																
	Контактная работа			4.1																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	150	20	36	32	46	5.7	6	898.3	4.3	31.7	30	ТО: 18 1/6 Э: 1 2/3			
1	Б1.О.Б	Компьютерный практикум	ЗаО	180	33.85			32		1.85		146.15			5			70	3	
2	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиоволновая томография»	Эк За	252	80.15	20	36		16	3.85		140.15	4.3	31.7	7			123		
3	Б1.В.ДВ.01.01.07	Подповерхностная томография	Эк	144	42.1	20			16	1.8		70.2	4.3	31.7	4		66	3		
4	Б1.В.ДВ.01.01.08	Волновая томография: лабораторный практикум	За	108	38.05		36			2.05		69.95			3		66	3		
5	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	Эк За	252	80.15	20		14	38	3.85		140.15	4.3	31.7	7			123		
6	Б1.В.ДВ.01.02.07	Электромагнитные характеристики гетерогенных сред на основе наноразмерных элементов	За	108	38.05	10		14	12	2.05		69.95			3		70	3		
7	Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектры магнитной и диэлектрической проницаемостей композиционных материалов	Эк	144	42.1	10			26	1.8		70.2	4.3	31.7	4		70	3		
8	Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	Эк За	252	80.15	36	18	18		3.85		140.15	4.3	31.7	7			123		
9	Б1.В.ДВ.01.03.09	Тестирование протокольных реализаций на основе формальных моделей	Эк	144	42.1	18	18			1.8		70.2	4.3	31.7	4		71	3		
10	Б1.В.ДВ.01.03.10	Сложность комбинаторных задач и алгоритмов их решения	За	108	38.05	18		18		2.05		69.95			3		71	3		
11	Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	Эк За	252	80.15	44	16		12	3.85		140.15	4.3	31.7	7			123		
12	Б1.В.ДВ.01.04.06	Солнечно-земная физика	Эк	144	42.1	24			12	1.8		70.2	4.3	31.7	4		72	3		
13	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.03.01	Радиофизические измерения в геофизике	За	108	38.05	20	16			2.05		69.95			3		72	3		
14	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.03.02	Радиофизическая диагностика окружающей среды	За	108	38.05	20	16			2.05		69.95			3		72	3		
15	Б2.О.01	Учебная практика	За ЗаО	648	36				30		6	612			18			123		
16	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	За ЗаО	648	36				30		6	612			18		187	123		
17	ФТД.02	ПЛИС-технологии*FPGA technologies	За	72	38.05			36		2.05		33.95			2		66	3		
18	ФТД.03	Веб-технологии*Web technologies	Эк	144	35.8				30	1.5		76.5	4.3	31.7	4		69	3		
ПРАКТИКИ					864	38				32		6	826			24	16			
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	ЗаО	864	38				32		6	826			24	16	187	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ					216	14				8		6	202			6	4			
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	14				8		6	202			6	4	187	4		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) За(3) ЗаО(3)															
КАНИКУЛЫ																	10			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУФ 1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
ИУФ 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
ИУФ 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК 3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК 5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
ИУК 5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы, формулирует задачи в области радиофизики и радиоэлектроники и определяет пути их решения	-
ИОПК 1.2	Организует проведение научного исследования и разработку в области радиофизики и радиоэлектроники	-
ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 2.1	Представляет и аргументированно защищает полученные результаты профессиональной деятельности	-
ИОПК 2.2	Оценивает прикладные результаты профессиональной деятельности, предлагает возможные области их применения и целесообразный режим правовой охраны в качестве интеллектуальной собственности	-
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК 3.1	Осуществляет поиск научно-технической информации с использованием информационных технологий	-
ИОПК 3.2	Предлагает новые идеи и подходы к решению научно-исследовательских и прикладных задач с использованием информационных систем и технологий	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен производить анализ состояния научно-технической проблемы, технического задания, формулировать цель и задачи научного исследования в области радиофизики и электроники	ПК
ИПК 1.1	Формулирует проблему и определяет предметную область исследования	-
ИПК 1.2	Проводит поиск и анализ научно-технической информации и патентной документации, отечественного и зарубежного опыта в выбранной области радиофизики и электроники	-
ИПК 1.3	Представляет информацию в систематизированном виде, формулирует цель исследования	-
ПК-2	Способен осуществлять построение математических моделей объектов исследования и выбор готового или разработку нового алгоритма решения задачи	ПК
ИПК 2.1	Формулирует постановку задачи, определяет параметры и функции разрабатываемой системы	-
ИПК 2.2	Определяет алгоритм и набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование устройства или системы	-
ИПК 2.3	Проводит компьютерное моделирование устройства или системы	-
ПК-3	Способен использовать современное оборудование для решения профессиональных задач в области радиофизики и электроники	ПК
ИПК 3.1	Понимает принципы действия устройств и систем, предназначенных для решения задач в области радиофизики и электроники	-
ИПК 3.2	Проводит измерения с использованием современных устройств и систем для решения профессиональных задач	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.О.01	Правовая охрана интеллектуальной собственности	ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.02	Компьютерные технологии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
Б1.О.03	Общеуниверситетский модуль: Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.О.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.О.03.02	Межкультурное взаимодействие	ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.О.03.03	Лидерство и руководство командной работой	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.О.04	Управление инновационными проектами	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 2.1
Б1.О.05	Системная инженерия	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 1.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.О.06	Компьютерный практикум	ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.О.07	Теория решения изобретательских задач	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 6.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01)	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиоволновая томография»	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Электродинамика и распространение радиоволн	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.01.02	Волновая акустика и ультразвуковая томография	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.01.03	Электродинамика сверхширокополосного излучения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.01.04	Излучающие системы с расширенными функциональными возможностями	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.01.05	Моделирование цифровых устройств	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.01.06	Компьютерная томография	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.01.07	Подповерхностная томография	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.01.08	Волновая томография: лабораторный практикум	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.01	Резонансные явления в магнитных материалах	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радиоматериалов и структур	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.03	Квазиоптические преобразователи и датчики	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.04	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.02.05	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.06	Терагерцовая диагностика гетерогенных сред и структур	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.07	Электромагнитные характеристики гетерогенных сред на основе наноразмерных элементов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектры магнитной и диэлектрической проницаемостей композиционных материалов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементы теории кодирования	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.03.02	Верификация и тестирование программного обеспечения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.03.03	Верификация и тестирование аппаратных компонентов телекоммуникационных систем	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.03.04	Основы проектирования программного обеспечения на языках высокого уровня	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.03.05	Анализ безопасности компьютерных систем	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.03.06	Программная реализация телекоммуникационных протоколов	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы логического проектирования цифровых схем	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.03.08	Логика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.03.09	Тестирование протокольных реализаций на основе формальных моделей	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.01.03.10	Сложность комбинаторных задач и алгоритмов их решения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	
Б1.В.ДВ.01.04.01	Электромагнитная экология	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.02	Статистические методы в геофизике	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.03	Волны в околоземной плазме	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.04	Электромагнитные поля окружающей среды	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.05	Акустическая геофизика	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.06	Солнечно-земная физика	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.1	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы солнечно-земной физики	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Ионизирующие излучения	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.2	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы экологии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Биофизика	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	Модуль Солнечно-земная физика.ДВ.3	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизические измерения в геофизике	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизическая диагностика окружающей среды	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2	Практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02	Производственная практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ФТД.01	Кампусный курс 1	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
ФТД.02	ПЛИС-технологии*FPGA technologies	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ФТД.03	Веб-технологии*Web technologies	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2

	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)				101	139	128	62	30	32	66	36	30
Итого по ОП (без факультативов)				99	129	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	49%	51%	100%	54	60	57	45	24	21	12	12	
Обязательная часть				26	75	28	23	12	11	5	5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	48	29	22	12	10	7	7	
Практика	100%	0%	0%	39	60	57	15	6	9	42	18	24
Обязательная часть				39	60	57	15	6	9	42	18	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативные дисциплины				2	10	8	2		2	6	6	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.2	-	56.6	48.3	-	57.5	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					26.2	-	39.3	18	-	21.6	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.7	-	19.9	16.4	-	8.1	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					690.6	-	326.95	249.65	-	114	
	Блок Б2					154	-	36	44	-	36	38
	Блок Б3					14	-			-		14
	Блок ФТД					111.9	-		38.05	-	73.85	
	Итого по всем блокам					970.5	-	362.95	331.7	-	223.85	52
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					13.7	-	18.7	15.3	-	7.4	
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						3	2	1	1	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)						12	5	7	2	2	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	2	3	3	2	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					32.61%						
	в интерактивной форме					5.3%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						70.8%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.65%						