

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

План одобрен Ученым советом факультета
Протокол № 2 от 18.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.03

Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

Профессиональные модули:

Радиоволновая томография

Радиофизика гетерогенных сред и структур

Твердотельная электроника

Информационные процессы и системы

Солнечно-земная физика

Профиль: Радиофизика, электроника и информационные системы

Кафедра: Радиофизический факультет

Факультет: Радиофизический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СВОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
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

 / М.А. Игнатьева/

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Г.А. Цой/

Декан радиофизического факультета

 / А.Г. Коротаев/

Руководитель ОПОП

 / М.Л. Громов/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Е.В. Луков


августа 2025 г.

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная	Код	Компетенции
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Блок 1. Дисциплины (модули)						214	8032	8032	4478.5	2792.7	760.8	30	30	30	30	26	24	24	20				
Обязательная часть						169	6084	6084	3338.45	2079.85	665.7	26	27	30	30	17	16	16	7				
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123			13	468	468	273.85	162.45	31.7	3	3	3	4					134	ИУК 4.2; ИУК 5.3	
+	Б1.О.02	Математический анализ	12				12	432	432	245.9	122.7	63.4	6	6							37	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.03	Физика	123				18	648	648	374.1	178.8	95.1	6	6	6						44	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.04	Аналитическая геометрия	1				3	108	108	73.6	2.7	31.7	3								71	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.05	История России		1	2		4	144	144	116	28		2	2							29	ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3	
+	Б1.О.06	Основы российской государственности		1			2	72	72	54.85	17.15		2								165	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2	
+	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности		1			2	72	72	25.45	46.55		2								165	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2	
+	Б1.О.08	Физическая культура и спорт		1			2	72	72	31.75	40.25		2								154	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3	
+	Б1.О.09	Линейная алгебра	2				3	108	108	67.3	9	31.7		3							71	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.10	Введение в специальность			2		4	144	144	38.05	105.95			4							69	ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3	
+	Б1.О.11	Основы информатики		2			3	108	108	63.25	44.75			3							71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.12	Методы математической физики	34				9	324	324	143	117.6	63.4			4	5					66	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.13	Дифференциальные уравнения	3				5	180	180	92.5	55.8	31.7			5						66	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.14	Философия		3			3	108	108	35.95	72.05				3						97	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3	
+	Б1.О.15	Программирование		3			3	108	108	84.25	23.75				3						70	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.16	Векторный и тензорный анализ		3			3	108	108	54.85	53.15				3						68	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.17	Радиоэлектроника	4	3			9	324	324	151.55	140.75	31.7			3	6					70	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.18	Основы оптики	4				6	216	216	115.6	68.7	31.7				6					68	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика		4			3	108	108	46.45	61.55					3					68	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.20	Численные методы и математическое моделирование		4			3	108	108	65.35	42.65					3					70	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.21	Микропроцессоры		4			3	108	108	46.45	61.55					3					70	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.22	Квантовая механика		5			3	108	108	69.55	38.45						3				68	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.23	Электродинамика	5				5	180	180	92.5	55.8	31.7					5				66	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.24	Теория колебаний	5				6	216	216	109.3	75	31.7					6				70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.25	Экономика и предпринимательство		56			6	216	216	101.3	114.7						3	3				ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.2	
+	Б1.О.25.01	Экономика		5			3	108	108	52.75	55.25						3				83	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.2	
+	Б1.О.25.02	Технологическое предпринимательство		6			3	108	108	48.55	59.45							3			83	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2	
+	Б1.О.26	Физика полупроводников	6				5	180	180	96.7	51.6	31.7					5				67	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.27	Распространение электромагнитных волн	6				5	180	180	82	66.3	31.7						5			66	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.28	Атомная и ядерная физика		6			3	108	108	65.35	42.65							3			68	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.29	Статистическая радиофизика	7				4	144	144	92.5	19.8	31.7							4		66	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.О.30	Полупроводниковая электроника	7				5	180	180	113.5	34.8	31.7							5		67	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.31	Физическая электроника	7				5	180	180	111.4	36.9	31.7							5		69	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.О.32	Правовая охрана интеллектуальной собственности		7			2	72	72	54.85	17.15								2		66	ИУК 1.1; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИПК 1.3	
+	Б1.О.33	Квантовая радиофизика	8				4	144	144	82	30.3	31.7							4		69	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная	Код	Компетенции
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспер тное	Экспер тное по плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
+	Б1.О.34	Современные системы связи		8			3	108	108	67.45	40.55										3	69	ИОПК 1.3; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							45	1948	1948	1140.05	712.85	95.1	4	3				9	8	8	13			
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456				328	328	328												154	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1			2	72	72	33.85	38.15		2										ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики		1			2	72	72	33.85	38.15		2									71	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы программирования на С++		1			2	72	72	33.85	38.15		2									71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		1			2	72	72	33.85	38.15		2										ИОПК 3.1; ИОПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы общей физики		1			2	72	72	33.85	38.15		2									44	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы и программы		1			2	72	72	33.85	38.15		2									71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2			3	108	108	31.75	76.25			3									ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Культурология		2			3	108	108	31.75	76.25			3								117	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория и история цифровой культуры		2			3	108	108	31.75	76.25			3								102	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7			2	72	72	38.05	33.95								2				ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИПК 1.3	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Системный анализ		7			2	72	72	38.05	33.95								2			68	ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИПК 1.3	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Физика ионосферы и распространение радиоволн		7			2	72	72	38.05	33.95								2			72	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.В.ДВ.05	Профессиональные модули по выбору 5 (ДВ.5)	568	55778888	6		36	1296	1296	674.55	526.35	95.1					9	8	6	13			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Радиоволновая томография	568	55778888	6		36	1296	1296	674.55	526.35	95.1					9	8	6	13			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.05.01.01	Электродинамика направляющих систем	6	5			7	252	252	103.25	117.05	31.7					3	4				66	ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.05.01.02	ПЛИС технологии в радиофизике	5				4	144	144	75.7	36.6	31.7					4					66	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.03	Введение в компьютерную электродинамику		5			2	72	72	35.95	36.05						2					66	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.04	Цифровые фильтры			6		4	144	144	63.25	80.75							4				66	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.05	Антенно-фидерные устройства		7			3	108	108	71.65	36.35								3			66	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.05.01.06	Метаматериалы		7			3	108	108	35.95	72.05								3			66	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
+	Б1.В.ДВ.05.01.07	Обратные задачи и цифровая радиотомография	8				4	144	144	98.8	13.5	31.7									4	66	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.08	Распространение радиоволн и радиолокация		8			3	108	108	94.75	13.25										3	66	ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.05.01.09	Компьютерная электродинамика		8			2	72	72	31.75	40.25										2	66	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.10	Цифровой спектральный анализ сигналов и полей		8			2	72	72	31.75	40.25										2	66	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.05.01.11	Цифровая обработка изображений		8			2	72	72	31.75	40.25										2	66	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Радиофизика гетерогенных сред и структур	568	66788888	57		36	1296	1296	674.55	526.35	95.1					9	8	6	13			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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.05.02.01	Устройства генерации и формирования сигналов	5				5	180	180	111.4	36.9	31.7					5					70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.02	Электродинамика СВЧ			5		4	144	144	35.95	108.05						4					70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.02.03	Схемотехника аналоговых электронных устройств	6				4	144	144	67.3	45	31.7						4				70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.04	Специальные главы физики твердого тела		6			2	72	72	31.75	40.25							2				70	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.02.05	Техника СВЧ		6			2	72	72	31.75	40.25							2				70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.06	Методы моделирования устройств СВЧ		7			2	72	72	54.85	17.15								2			70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.02.07	Магнитные свойства материалов			7		4	144	144	52.75	91.25							4				70	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.08	Устойчивость динамических систем в задачах радиофизики	8				4	144	144	98.8	13.5	31.7									4	70	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.09	Ферромагнитный резонанс		8			2	72	72	31.75	40.25										2	70	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2	
-	Б1.В.ДВ.05.02.10	Измерения на СВЧ		8			2	72	72	48.55	23.45										2	70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная	Компетенции	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспер тное	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.			з.е.						
														Семест			Семест						
-	Б1.В.ДВ.05.02.11	Электродинамика КВЧ		8			2	72	72	46.45	25.55								2	70	ИПК 3.1; ИПК 3.2		
-	Б1.В.ДВ.05.02.12	Спецлаборатория		8			3	108	108	63.25	44.75								3	70	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2		
-	Б1.В.ДВ.05.03	Твердотельная электроника	568	55667888	7		36	1296	1296	653.55	547.35	95.1					9	8	6	13	ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2		
-	Б1.В.ДВ.05.03.01	Материалы микро- и нанoeлектроники	5				4	144	144	56.8	55.5	31.7					4				67	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.03.02	Введение в физику полупроводников		5			2	72	72	33.85	38.15						2				67	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.03.03	Практикум по физике полупроводников		5			3	108	108	38.05	69.95					3					67	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.03.04	Оптические свойства полупроводников	6				3	108	108	52.6	23.7	31.7					3				67	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.03.05	Технологии микрoeлектроники		6			3	108	108	44.35	63.65						3				67	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.03.06	Дополнительные главы физики полупроводников		6			2	72	72	31.75	40.25						2				67	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.03.07	Полупроводниковая оптоэлектроника			7		4	144	144	69.55	74.45						4				67	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.03.08	Лабораторный практикум по полупроводниковой оптоэлектронике		7			2	72	72	38.05	33.95						2				67	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.03.09	Физика полупроводниковых приборов	8				4	144	144	98.8	13.5	31.7							4		67	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.03.10	Дополнительные разделы полупроводниковой электроники		8			3	108	108	77.95	30.05								3		67	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.03.11	Элементы полупроводниковой схемотехники		8			3	108	108	63.25	44.75								3		67	ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.03.12	Основы нанoeлектроники		8			3	108	108	48.55	59.45								3		67	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04	Информационные процессы и системы	568	5566778888			36	1296	1296	674.8	526.1	95.1					9	8	6	13	ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 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.05.04.01	Общая алгебра	6	5			5	180	180	103.25	45.05	31.7				2	3				71	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04.02	Программирование на C++ часть 1		5			3	108	108	35.95	72.05					3					71	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.05.04.03	Дискретная математика часть 1	5				4	144	144	75.7	36.6	31.7				4					71	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04.04	Программирование на C++ часть 2		6			3	108	108	31.75	76.25					3					71	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.05.04.05	Дискретная математика часть 2		6			2	72	72	31.75	40.25					2					71	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04.06	Программирование на C++ часть 3		7			3	108	108	35.95	72.05						3				71	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.05.04.07	Защита информации		7			3	108	108	71.65	36.35						3				71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04.08	Информационные системы	8				4	144	144	84.1	28.2	31.7							4		71	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.05.04.09	Теория автоматов		8			3	108	108	63.25	44.75								3		71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
-	Б1.В.ДВ.05.04.10	Компьютерная графика		8			2	72	72	46.45	25.55								2		71	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.05.04.11	Введение в системное администрирование		8			2	72	72	46.45	25.55								2		71	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.04.12	Основы параллельного программирования		8			2	72	72	48.55	23.45								2		71	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.05.05	Солнечно-земная физика	58	77888	566		36	1296	1296	607	625.6	63.4					9	8	6	13	ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; 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.05.05.01	Электромагнитная экология	5				5	180	180	75.7	72.6	31.7				5					72	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.05.02	Статистические методы в экологии			5		4	144	144	71.65	72.35					4					72	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.05.03	Физика солнечно-земных связей			6		4	144	144	31.75	112.25					4					72	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.05.04	Ионизирующие излучения в экологии			6		4	144	144	31.75	112.25					4					72	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.05.05	Радиофизическая диагностика окружающей среды		7			3	108	108	71.65	36.35						3				72	ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
-	Б1.В.ДВ.05.05.06	Биофизика		7			3	108	108	35.95	72.05						3				72	ИОПК 1.3; ИПК 1.1	
-	Б1.В.ДВ.05.05.07	Акустические методы в экологии	8				4	144	144	75.7	36.6	31.7							4		72	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.05.08	Радиофизические измерения в экологии		8			3	108	108	71.65	36.35								3		72	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.05.05.09	Волны в околоземной плазме		8			3	108	108	69.55	38.45								3		72	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
-	Б1.В.ДВ.05.05.10	Электромагнитные поля окружающей среды		8			3	108	108	71.65	36.35								3		72	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
Блок 2. Практика							20	720	720	142	578						4	6	6	4			

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная	Компетенции																			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семест			Семест																								
														з.е.			з.е.																								
Обязательная часть																						20	720	720	142	578								4	6	6	4				
+	Б2.О.01	Учебная практика			56		10	360	360	66	294							4	6			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.3; 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 (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)			56		10	360	360	66	294							4	6			65 ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.3; 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			78		10	360	360	76	284								6	4		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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(Н)	Научно-исследовательская работа			7		6	216	216	40	176								6			65 ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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			8		4	144	144	36	108									4		65 ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.3; 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																			
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																						6	216	216	14	202														6	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				6	216	216	14	202									6	65	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3																			
ФТД. Факультативные дисциплины																						8	288	288	160.35	127.65					1				7						
+	ФТД.01	Погружение в университетскую среду		1			1	36	36	19.15	16.85		1								165	ИУК 6.2; ИУК 6.3																			
+	ФТД.02	Основы военной подготовки			5		3	108	108	75.85	32.15					3					203	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 11.2																			
+	ФТД.03	Квантовые технологии			1		4	144	144	65.35	78.65					4					69	ИПК 1.1; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 3.1																			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	-
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	-
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	-
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	-
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	-
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы.	-
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе.	-
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними.	-
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).	-
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ.	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии.	-
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний.	-
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач.	-
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений.	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической).	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций.	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества.	-
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	-
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК 11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции.	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц.	-
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Обладает базовыми знаниями в области математики и физики, необходимыми для освоения специальных дисциплин.	-
ИОПК 1.2	Обладает базовыми знаниями в области радиофизики, необходимыми для профессиональной деятельности.	-
ИОПК 1.3	Применяет базовые знания в области физики и радиофизики при осуществлении профессиональной деятельности.	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;	ОПК
ИОПК 2.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных и теоретических исследований.	-
ИОПК 2.2	Обрабатывает для получения обоснованных выводов и представляет полученные результаты экспериментальных и теоретических исследований.	-
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК 3.1	Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	-
ИОПК 3.2	Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения.	-
ПК-1	Способен проанализировать поставленную задачу в области радиофизики и электроники, осуществлять поиск, обобщение и использование научно-технической информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи.	ПК
ИПК 1.1	Понимает требования, предъявляемые к исследуемому прибору, устройству или системе и ожидаемые результаты их использования.	-
ИПК 1.2	Эффективно осуществляет поиск теоретических и экспериментальных данных в исследуемой и смежных областях деятельности, необходимых для решения поставленной задачи.	-
ИПК 1.3	Производит сравнительный анализ вариантов решения задачи, определение рисков, связанных с реализацией различных вариантов.	-
ПК-2	Способен проводить математическое моделирование процессов в приборах и устройствах радиофизики и электроники, владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении профессиональных задач.	ПК
ИПК 2.1	Понимает принцип действия и модели разрабатываемого радиоэлектронного прибора или устройства.	-
ИПК 2.2	Применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении конкретных радиофизических задач.	-
ИПК 2.3	Владеет современными пакетами программ при решении задач в области радиофизики и радиоэлектроники.	-
ПК-3	Способен использовать современное оборудование для решения задач в области радиофизики и электроники.	ПК
ИПК 3.1	Понимает физические принципы действия приборов и устройств, предназначенных для решения профессиональных задач.	-
ИПК 3.2	Проводит радиофизические измерения с использованием современных средств измерения и контроля.	-

Индекс	Наименование
Б1	Дисциплины (модули)
Б1.О	Обязательная часть
Б1.О.01	Иностранный язык
Б1.О.02	Математический анализ
Б1.О.03	Физика
Б1.О.04	Аналитическая геометрия
Б1.О.05	История России
Б1.О.06	Основы российской государственности
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.08	Физическая культура и спорт
Б1.О.09	Линейная алгебра
Б1.О.10	Введение в специальность
Б1.О.11	Основы информатики
Б1.О.12	Методы математической физики
Б1.О.13	Дифференциальные уравнения
Б1.О.14	Философия
Б1.О.15	Программирование
Б1.О.16	Векторный и тензорный анализ
Б1.О.17	Радиоэлектроника
Б1.О.18	Основы оптики
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.20	Численные методы и математическое моделирование
Б1.О.21	Микропроцессоры
Б1.О.22	Квантовая механика
Б1.О.23	Электродинамика
Б1.О.24	Теория колебаний
Б1.О.25	Экономика и предпринимательство
Б1.О.25.01	Экономика
Б1.О.25.02	Технологическое предпринимательство
Б1.О.26	Физика полупроводников
Б1.О.27	Распространение электромагнитных волн
Б1.О.28	Атомная и ядерная физика
Б1.О.29	Статистическая радиофизика
Б1.О.30	Полупроводниковая электроника
Б1.О.31	Физическая электроника
Б1.О.32	Правовая охрана интеллектуальной собственности

Формируемые компетенции

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3

ИУК 4.2; ИУК 5.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3

ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2

ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2

ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

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

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.2

ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.2

ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 10.1; ИУК 10.2

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИУК 1.1; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИПК 1.3

Индекс	Наименование
Б1.О.33	Квантовая радиофизика
Б1.О.34	Современные системы связи
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.ДВ.01.02	Основы программирования на C++
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы общей физики
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы и программы
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
Б1.В.ДВ.03.01	Культурология
Б1.В.ДВ.03.02	Теория и история цифровой культуры
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.04.01	Системный анализ
Б1.В.ДВ.04.02	Физика ионосферы и распространение радиоволн
Б1.В.ДВ.05	Профессиональные модули по выбору 5 (ДВ.5)
Б1.В.ДВ.05.01	Радиоволновая томография
Б1.В.ДВ.05.01.01	Электродинамика направляющих систем
Б1.В.ДВ.05.01.02	ПЛИС технологии в радиофизике
Б1.В.ДВ.05.01.03	Введение в компьютерную электродинамику
Б1.В.ДВ.05.01.04	Цифровые фильтры
Б1.В.ДВ.05.01.05	Антенно-фидерные устройства
Б1.В.ДВ.05.01.06	Метаматериалы
Б1.В.ДВ.05.01.07	Обратные задачи и цифровая радиотомография
Б1.В.ДВ.05.01.08	Распространение радиоволн и радиолокация
Б1.В.ДВ.05.01.09	Компьютерная электродинамика
Б1.В.ДВ.05.01.10	Цифровой спектральный анализ сигналов и полей
Б1.В.ДВ.05.01.11	Цифровая обработка изображений
Б1.В.ДВ.05.02	Радиофизика гетерогенных сред и структур
Б1.В.ДВ.05.02.01	Устройства генерации и формирования сигналов
Б1.В.ДВ.05.02.02	Электродинамика СВЧ
Б1.В.ДВ.05.02.03	Схемотехника аналоговых электронных устройств
Б1.В.ДВ.05.02.04	Специальные главы физики твердого тела
Б1.В.ДВ.05.02.05	Техника СВЧ
Б1.В.ДВ.05.02.06	Методы моделирования устройств СВЧ

Формируемые компетенции

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 1.3; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.2
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3
ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3
ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3
ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИПК 1.3
ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИПК 1.3
ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 1.3; ИПК 1.1
ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

Индекс	Наименование
Б1.В.ДВ.05.02.07	Магнитные свойства материалов
Б1.В.ДВ.05.02.08	Устойчивость динамических систем в задачах радиофизики
Б1.В.ДВ.05.02.09	Ферромагнитный резонанс
Б1.В.ДВ.05.02.10	Измерения на СВЧ
Б1.В.ДВ.05.02.11	Электродинамика КВЧ
Б1.В.ДВ.05.02.12	Спецлаборатория
Б1.В.ДВ.05.03	Твердотельная электроника
Б1.В.ДВ.05.03.01	Материалы микро- и нанoeлектроники
Б1.В.ДВ.05.03.02	Введение в физику полупроводников
Б1.В.ДВ.05.03.03	Практикум по физике полупроводников
Б1.В.ДВ.05.03.04	Оптические свойства полупроводников
Б1.В.ДВ.05.03.05	Технологии микроэлектроники
Б1.В.ДВ.05.03.06	Дополнительные главы физики полупроводников
Б1.В.ДВ.05.03.07	Полупроводниковая оптоэлектроника
Б1.В.ДВ.05.03.08	Лабораторный практикум по полупроводниковой оптоэлектронике
Б1.В.ДВ.05.03.09	Физика полупроводниковых приборов
Б1.В.ДВ.05.03.10	Дополнительные разделы полупроводниковой электроники
Б1.В.ДВ.05.03.11	Элементы полупроводниковой схемотехники
Б1.В.ДВ.05.03.12	Основы нанoeлектроники
Б1.В.ДВ.05.04	Информационные процессы и системы
Б1.В.ДВ.05.04.01	Общая алгебра
Б1.В.ДВ.05.04.02	Программирование на С++ часть 1
Б1.В.ДВ.05.04.03	Дискретная математика часть 1
Б1.В.ДВ.05.04.04	Программирование на С++ часть 2
Б1.В.ДВ.05.04.05	Дискретная математика часть 2
Б1.В.ДВ.05.04.06	Программирование на С++ часть 3
Б1.В.ДВ.05.04.07	Защита информации
Б1.В.ДВ.05.04.08	Информационные системы
Б1.В.ДВ.05.04.09	Теория автоматов
Б1.В.ДВ.05.04.10	Компьютерная графика
Б1.В.ДВ.05.04.11	Введение в системное администрирование
Б1.В.ДВ.05.04.12	Основы параллельного программирования
Б1.В.ДВ.05.05	Солнечно-земная физика
Б1.В.ДВ.05.05.01	Электромагнитная экология
Б1.В.ДВ.05.05.02	Статистические методы в экологии

Формируемые компетенции

ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2

ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2

ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИПК 1.1

ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИПК 1.1

ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 1.1

ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; 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

ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.05.03	Физика солнечно-земных связей	ИОПК 1.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.05.05.04	Ионизирующие излучения в экологии	ИОПК 1.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.05.05.05	Радиофизическая диагностика окружающей среды	ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.05.05.06	Биофизика	ИОПК 1.3; ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.05.05.07	Акустические методы в экологии	ИОПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.05.05.08	Радиофизические измерения в экологии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.05.05.09	Волны в околоземной плазме	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.В.ДВ.05.05.10	Электромагнитные поля окружающей среды	ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01	Учебная практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.3; 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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.3; 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 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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(Н)	Научно-исследовательская работа	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; 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 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.3; 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	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-6; УК-8; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.01	Погружение в университетскую среду	ИУК 6.2; ИУК 6.3
ФТД.02	Основы военной подготовки	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 11.2
ФТД.03	Квантовые технологии	ИПК 1.1; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 3.1

№	Индекс	Наименование	Итого за курс											Неделя	Каф.	Семестр		
			Контроль	Академических часов													з.е.	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРат т				Контроль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				2292												61	40 1/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2256											60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.4														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			45														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			33.2														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			33.2														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2.8														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1194.3	430	114	482	84	58.5		775.5	25.8	190.2	60	ТО: 35 1/6 Э: 5		
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За(2)	216	134.9			128		6.9		81.1			6		134	1234
2	Б1.0.02	Математический анализ	Эк(2)	432	245.9	98		128		11.3		122.7	8.6	63.4	12		37	12
3	Б1.0.03	Физика	Эк(2)	432	243.8	96	64	64		11.2		124.8	8.6	63.4	12		44	123
4	Б1.0.04	Аналитическая геометрия	Эк	108	73.6	34		32		3.3		2.7	4.3	31.7	3		71	1
5	Б1.0.05	История России	За ЗаО	144	116	58			52	6		28			4		29	12
6	Б1.0.06	Основы российской государственности	За	72	54.85	20			32	2.85		17.15			2		165	1
7	Б1.0.07	Безопасность жизнедеятельности	За	72	25.45	8		16		1.45		46.55			2		165	1
8	Б1.0.08	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2		154	1
9	Б1.0.09	Линейная алгебра	Эк	108	67.3	30		30		3		9	4.3	31.7	3		71	2
10	Б1.0.10	Введение в специальность	ЗаО	144	38.05	18	18			2.05		105.95			4		69	2
11	Б1.0.11	Основы информатики	За	108	63.25	28	32			3.25		44.75			3		71	2
12	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	96	96			96									154	123456
13	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		71	1
14	Б1.В.ДВ.01.02	Основы программирования на C++	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		71	1
15	Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы общей физики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		44	1
16	Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы и программы	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		71	1
17	Б1.В.ДВ.03.01	Культурология	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3		117	2
18	Б1.В.ДВ.03.02	Теория и история цифровой культуры	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3		102	2
19	ФТД.01	Погружение в университетскую среду	За	36	19.15			18		1.15		16.85			1		165	1
20	ФТД.03	Квантовые технологии	ЗаО														69	5
ПРАКТИКИ			(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ																		
КАНИКУЛЫ																9 3/6		

				з.е.	Неделя	Каф.	Семестр
СР	Крат т	Контро ль	Всего				
			60		39 4/6		
			60				
832.9	30.1	221.9	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3			
81.35	4.3	31.7	7		134	1234	
54	4.3	31.7	6		44	123	
117.6	8.6	63.4	9		66	34	
55.8	4.3	31.7	5		66	3	
72.05			3		97	3	
23.75			3		70	3	
53.15			3		68	3	
140.75	4.3	31.7	9		70	34	
68.7	4.3	31.7	6		68	4	
61.55			3		68	4	
42.65			3		70	4	
61.55			3		70	4	
					154	123456	
(8)							
				10			

№	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	Контроль				Всего	
ИТОГО (с факультативами)				2524												67	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2272												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.7															
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		41.2															
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27.3															
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27.3															
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.3															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	960.85	420	214	192	54	43.05	12	1008.95	25.8	190.2	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3			
1	Б1.О.22	Квантовая механика	За	108	69.55	48		18		3.55		38.45			3	68 66 70 56 83 83 67 66 68 154 5678 66 66 66 70 70 70 70 67 67 67 5678 67	5		
2	Б1.О.23	Электродинамика	Эк	180	92.5	48		36		4.2		55.8	4.3	31.7	5		5		
3	Б1.О.24	Теория колебаний	Эк	216	109.3	32	68			5		75	4.3	31.7	6		5		
4	Б1.О.25	Экономика и предпринимательство	За(2)	216	101.3	50		46		5.3		114.7			6		56		
5	Б1.О.25.01	Экономика	За	108	52.75	34		16		2.75		55.25			3		5		
6	Б1.О.25.02	Технологическое предпринимательство	За	108	48.55	16		30		2.55		59.45			3		6		
7	Б1.О.26	Физика полупроводников	Эк	180	96.7	46	28	14		4.4		51.6	4.3	31.7	5		6		
8	Б1.О.27	Распространение электромагнитных волн	Эк	180	82	32	28	14		3.7		66.3	4.3	31.7	5		6		
9	Б1.О.28	Атомная и ядерная физика	За	108	65.35	32		30		3.35		42.65			3		6		
10	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	112	112			112									123456		
11	Б1.В.ДВ.05.01	Радиоволновая томография	Эк(2) За(2) ЗаО	612	278.15	132	90	34		13.55		270.45	8.6	63.4	17		5678		
12	Б1.В.ДВ.05.01.01	Электродинамика направляющих систем	Эк За	252	103.25	34	60			4.95		117.05	4.3	31.7	7		56		
13	Б1.В.ДВ.05.01.02	ПЛИС технологии в радиофизике	Эк	144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4		5		
14	Б1.В.ДВ.05.01.03	Введение в компьютерную электродинамику	За	72	35.95	34				1.95		36.05			2		5		
15	Б1.В.ДВ.05.01.04	Цифровые фильтры	ЗаО	144	63.25	30	30			3.25		80.75			4		6		
16	Б1.В.ДВ.05.02	Радиофизика гетерогенных сред и структур	Эк(2) За(2) ЗаО	612	278.15	130	98	28		13.55		270.45	8.6	63.4	17		5678		
17	Б1.В.ДВ.05.02.01	Устройства генерации и формирования сигналов	Эк	180	111.4	34	68			5.1		36.9	4.3	31.7	5		5		
18	Б1.В.ДВ.05.02.02	Электродинамика СВЧ	ЗаО	144	35.95	34				1.95		108.05			4		5		
19	Б1.В.ДВ.05.02.03	Схемотехника аналоговых электронных устройств	Эк	144	67.3	30	30			3		45	4.3	31.7	4		6		
20	Б1.В.ДВ.05.02.04	Специальные главы физики твердого тела	За	72	31.75	16		14		1.75		40.25			2		6		
21	Б1.В.ДВ.05.02.05	Техника СВЧ	За	72	31.75	16		14		1.75		40.25			2		6		
22	Б1.В.ДВ.05.03	Твердотельная электроника	Эк(2) За(4)	612	257.4	150	12	58	16	12.8		291.2	8.6	63.4	17		5678		
23	Б1.В.ДВ.05.03.01	Материалы микро- и нанoeлектроники	Эк	144	56.8	34		16		2.5		55.5	4.3	31.7	4		5		

№	Индекс	Наименование	Итого за курс													Неделя	Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов											з.е.			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРат Т	Контроль				
24	Б1.В.ДВ.05.03.02	Введение в физику полупроводников	За	72	33.85	32				1.85		38.15			2		67	5
25	Б1.В.ДВ.05.03.03	Практикум по физике полупроводников	За	108	38.05			36		2.05		69.95			3		67	5
26	Б1.В.ДВ.05.03.04	Оптические свойства полупроводников	Эк	108	52.6	30			16	2.3		23.7	4.3	31.7	3		67	6
27	Б1.В.ДВ.05.03.05	Технологии микроэлектроники	За	108	44.35	24	12	6		2.35		63.65			3		67	6
28	Б1.В.ДВ.05.03.06	Дополнительные главы физики полупроводников	За	72	31.75	30				1.75		40.25			2		67	6
29	Б1.В.ДВ.05.04	Информационные процессы и системы	Эк(2) За(4)	612	278.4	66	34	98	58	13.8		270.2	8.6	63.4	17			5678
30	Б1.В.ДВ.05.04.01	Общая алгебра	Эк За	180	103.25	16		48	30	4.95		45.05	4.3	31.7	5		71	56
31	Б1.В.ДВ.05.04.02	Программирование на C++ часть 1	За	108	35.95	16	18			1.95		72.05			3		71	5
32	Б1.В.ДВ.05.04.03	Дискретная математика часть 1	Эк	144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4		71	5
33	Б1.В.ДВ.05.04.04	Программирование на C++ часть 2	За	108	31.75		16		14	1.75		76.25			3		71	6
34	Б1.В.ДВ.05.04.05	Дискретная математика часть 2	За	72	31.75			16	14	1.75		40.25			2		71	6
35	Б1.В.ДВ.05.05	Солнечно-земная физика	Эк ЗаО(3)	612	210.85	140	56			10.55		369.45	4.3	31.7	17			5678
36	Б1.В.ДВ.05.05.01	Электромагнитная экология	Эк	180	75.7	36	32			3.4		72.6	4.3	31.7	5		72	5
37	Б1.В.ДВ.05.05.02	Статистические методы в экологии	ЗаО	144	71.65	44	24			3.65		72.35			4		72	5
38	Б1.В.ДВ.05.05.03	Физика солнечно-земных связей	ЗаО	144	31.75	30				1.75		112.25			4		72	6
39	Б1.В.ДВ.05.05.04	Ионизирующие излучения в экологии	ЗаО	144	31.75	30				1.75		112.25			4		72	6
40	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО(2)	360	66				54		12	294			10			56
41	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО(2)	360	66				54		12	294			10		65	56
42	ФТД.02	Основы военной подготовки	ЗаО	108	75.85	26		46		3.85		32.15			3		203	5
43	ФТД.03	Квантовые технологии		144	65.35		32		30	3.35		78.65			4		69	5
ПРАКТИКИ		(План)																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(6) За(6) ЗаО(4)															
КАНИКУЛЫ															10			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	Кри	СР	КРат т	Контроль						
ИТОГО (с факультативами)					2160												60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		46.7																
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		32.3																
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		32.3																
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1944	1032.15	456	320	112	64	46.65	12	753.35	21.5	158.5	54	ТО: 31 5/6 Э: 3 5/6			
1	Б1.О.29	Статистическая радиофизика	Эк	144	92.5	48		36			4.2		19.8	4.3	31.7	4		66	7	
2	Б1.О.30	Полупроводниковая электроника	Эк	180	113.5	50	36	18			5.2		34.8	4.3	31.7	5	67	7		
3	Б1.О.31	Физическая электроника	Эк	180	111.4	34	68				5.1		36.9	4.3	31.7	5	69	7		
4	Б1.О.32	Правовая охрана интеллектуальной собственности	За	72	54.85	52					2.85		17.15			2	66	7		
5	Б1.О.33	Квантовая радиофизика	Эк	144	82	44	30				3.7		30.3	4.3	31.7	4	69	8		
6	Б1.О.34	Современные системы связи	За	108	67.45	32	32				3.45		40.55			3	69	8		
7	Б1.В.ДВ.04.01	Системный анализ	За	72	38.05	8		28			2.05		33.95			2	68	7		
8	Б1.В.ДВ.04.02	Физика ионосферы и распространение радиоволн	За	72	38.05	8		28			2.05		33.95			2	72	7		
9	Б1.В.ДВ.05.01	Радиоволновая томография	Эк За(6)	684	396.4	188	154	30			20.1		255.9	4.3	31.7	19		5678		
10	Б1.В.ДВ.05.01.05	Антенно-фидерные устройства	За	108	71.65	34	34				3.65		36.35			3	66	7		
11	Б1.В.ДВ.05.01.06	Метаматериалы	За	108	35.95	34					1.95		72.05			3	66	7		
12	Б1.В.ДВ.05.01.07	Обратные задачи и цифровая радиотомография	Эк	144	98.8	30	60				4.5		13.5	4.3	31.7	4	66	8		
13	Б1.В.ДВ.05.01.08	Распространение радиоволн и радиолокация	За	108	94.75	30	60				4.75		13.25			3	66	8		
14	Б1.В.ДВ.05.01.09	Компьютерная электродинамика	За	72	31.75	30					1.75		40.25			2	66	8		
15	Б1.В.ДВ.05.01.10	Цифровой спектральный анализ сигналов и полей	За	72	31.75			30			1.75		40.25			2	66	8		
16	Б1.В.ДВ.05.01.11	Цифровая обработка изображений	За	72	31.75	30					1.75		40.25			2	66	8		
17	Б1.В.ДВ.05.02	Радиофизика гетерогенных сред и структур	Эк За(5) ЗаО	684	396.4	234	138				20.1		255.9	4.3	31.7	19		5678		
18	Б1.В.ДВ.05.02.06	Методы моделирования устройств СВЧ	За	72	54.85	34	18				2.85		17.15			2	70	7		
19	Б1.В.ДВ.05.02.07	Магнитные свойства материалов	ЗаО	144	52.75	50					2.75		91.25			4	70	7		
20	Б1.В.ДВ.05.02.08	Устойчивость динамических систем в задачах радиофизики	Эк	144	98.8	30	60				4.5		13.5	4.3	31.7	4	70	8		
21	Б1.В.ДВ.05.02.09	Ферромагнитный резонанс	За	72	31.75	30					1.75		40.25			2	70	8		
22	Б1.В.ДВ.05.02.10	Измерения на СВЧ	За	72	48.55	46					2.55		23.45			2	70	8		
23	Б1.В.ДВ.05.02.11	Электродинамика КВЧ	За	72	46.45	44					2.45		25.55			2	70	8		
24	Б1.В.ДВ.05.02.12	Спецлаборатория	За	108	63.25		60				3.25		44.75			3	70	8		

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				202	352	248	61	31	30	60	30	30	67	37	30	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				201	342	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	79%	21%	100%	180	219	214	60	30	30	60	30	30	50	26	24	44	24	20
Обязательная часть				120	219	169	53	26	27	60	30	30	33	17	16	23	16	7
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					99	45	7	4	3				17	9	8	21	8	13
Практика	100%	0%	0%	15	114	20							10	4	6	10	6	4
Обязательная часть					114	20							10	4	6	10	6	4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					114													
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Факультативные дисциплины				1	10	8	1	1					7	7				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.8	-	54	56.7	-	56.7	54.6	-	56.7	56.7	-	52.6	59.4
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.4	-	54	36	-	46.3	48	-	46.3	36	-	54	39.3
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					30.9	-	35.1	31.3	-	33.2	29.6	-	28.5	26	-	29.5	35
	элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	2	3.5	-	3.5	3.5	-	3.3	3.3	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4478.5	-	680.65	609.65	-	641.15	584.05	-	527.7	479.15	-	517.9	438.25
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	36	60	-	60	60	-	56	56	-		
	Блок Б2					142	-			-			-	30	36	-	40	36
	Блок Б3					14	-			-			-			-		14
	Блок ФТД					160.35	-	19.15		-			-	141.2		-		
	Итого по всем блокам					4794.85	-	699.8	609.65	-	641.15	584.05	-	698.9	515.15	-	557.9	488.25
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					30.9	-	35.1	31.3	-	33.2	29.6	-	28.5	26	-	29.5	35
	элективные дисциплины по физ.к.						-	2	3.5	-	3.5	3.5	-	3.3	3.3	-		
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	7	3	4	6	3	3	5	3	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						10	7	3	8	5	3	6	4	2	9	4	5
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2				3	1	2	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.26%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						78.8%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						55.76%												