

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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 28.06.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

"02" 07 2024г.

по программе БАЗОВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

11.05.01

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация: Программное обеспечение микропроцессорных систем
Кафедра: кафедра информационных технологий в исследовании дискретных структур
Факультет: Радиофизический

Квалификация: Инженер-программист

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) № 7 от 28.06.2023

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.052	ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И КОМПЛЕКСОВ
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК)
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

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

Декан радиофизического факультета

/ Коротаев А.Г./

Руководитель ОПОП

/ Торгаев С.Н./

Считать в плане	Индекс	Наименование	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	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)						179	179		6772	6772	3415.1	2849.7	507.2
Обязательная часть						110	110		3960	3960	2104.55	1570.15	285.3
+	Е.О.01	Иностранный язык	4	123		13	13	36	468	468	273.85	162.45	31.7
+	Е.О.02	Математический анализ	12			12	12	36	432	432	241.7	126.9	63.4
+	Е.О.03	Физика	123			17	17	36	612	612	374.1	142.8	95.1
+	Е.О.04	История России		1	2	4	4	36	144	144	116	28	
+	Е.О.05	Основы российской государственности		1		2	2	36	72	72	54.85	17.15	
+	Е.О.06	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	40.25	
+	Е.О.07	Аналитическая геометрия	1			3	3	36	108	108	65.2	11.1	31.7
+	Е.О.08	Безопасность жизнедеятельности		1		2	2	36	72	72	25.45	46.55	
+	Е.О.09	Введение в специальность			2	4	4	36	144	144	38.05	105.95	
+	Е.О.10	Линейная алгебра	2			3	3	36	108	108	67.3	9	31.7
+	Е.О.11	Основы информатики			2	4	4	36	144	144	63.25	80.75	
+	Е.О.12	Радиоэлектроника	4	3		9	9	36	324	324	151.55	140.75	31.7
+	Е.О.13	Философия		3		3	3	36	108	108	35.95	72.05	
+	Е.О.14	Программирование		3		3	3	36	108	108	84.25	23.75	
+	Е.О.15	Численные методы и математическое моделирование		4		3	3	36	108	108	65.35	42.65	
+	Е.О.16	Правовая охрана интеллектуальной собственности		7		2	2	36	72	72	54.85	17.15	
+	Е.О.17	Микропроцессоры		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55	
+	Е.О.18	Основы конструирования и технологии производства РС		6		3	3	36	108	108	71.65	36.35	
+	Е.О.19	Инженерная и компьютерная графика		5		3	3	36	108	108	71.65	36.35	
+	Е.О.20	Защита информации			5	3	3	36	108	108	25.45	82.55	
+	Е.О.21	Материалы и компоненты радиоэлектроники		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25	
+	Е.О.22	Архитектура вычислительных систем			7	3	3	36	108	108	33.85	74.15	
+	Е.О.23	Цифровая обработка сигналов		6		3	3	36	108	108	31.75	76.25	
+	Е.О.24	Технологическое предпринимательство		6		3	3	36	108	108	48.55	59.45	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						69	69		2812	2812	1310.55	1279.55	221.9
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328		
+	Б1.В.02	Дискретная математика часть 1	3			4	4	36	144	144	75.7	36.6	31.7
+	Б1.В.03	Дискретная математика часть 2		4		2	2	36	72	72	31.75	40.25	
+	Б1.В.04	Информационные системы	4			3	3	36	108	108	69.4	6.9	31.7
+	Б1.В.05	Компьютерная графика		4		2	2	36	72	72	46.45	25.55	
+	Б1.В.06	Микроконтроллерные устройства	5			3	3	36	108	108	54.7	21.6	31.7
+	Б1.В.07	Основы параллельного программирования		6		3	3	36	108	108	48.55	59.45	
+	Б1.В.08	Основы робототехнических систем и комплексов	7			5	5	36	180	180	58.9	89.4	31.7
+	Б1.В.09	Основы языка программирования Python		5		2	2	36	72	72	42.25	29.75	
+	Б1.В.10	Программирование на С++ часть 1			3	5	5	36	180	180	35.95	144.05	
+	Б1.В.11	Программирование на С++ часть 2		4		3	3	36	108	108	31.75	76.25	
+	Б1.В.12	Программирование на С++ часть 3		5		3	3	36	108	108	35.95	72.05	
+	Б1.В.13	Базы данных		5		2	2	36	72	72	42.25	29.75	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		1		2	2		72	72	33.85	38.15	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		6			3	3		108	108	63.25	44.75	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория автоматов		6			3	3	36	108	108	63.25	44.75	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы		6			3	3	36	108	108	63.25	44.75	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	5				5	5		180	180	54.7	93.6	31.7
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы разработки программного обеспечения	5				5	5	36	180	180	54.7	93.6	31.7
-	Б1.В.ДВ.03.02	Электроника	5				5	5	36	180	180	70.7	77.6	31.7
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		1			2	2		72	72	33.85	38.15	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики		1			2	2	36	72	72	33.85	38.15	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы программирования на С++		1			2	2	36	72	72	33.85	38.15	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	6				6	6		216	216	58.9	125.4	31.7
+	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	6				6	6	36	216	216	58.9	125.4	31.7
-	Б1.В.ДВ.05.02	Многоразрядные микроконтроллеры	6				6	6	36	216	216	58.9	125.4	31.7
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		6			3	3		108	108	46.45	61.55	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Тестирование дискретных систем		6			3	3	36	108	108	46.45	61.55	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Введение в системное администрирование		6			3	3	36	108	108	46.45	61.55	
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	7				6	6		216	216	67.3	117	31.7
+	Б1.В.ДВ.07.01	Программируемые логические контроллеры	7				6	6	36	216	216	67.3	117	31.7
-	Б1.В.ДВ.07.02	Пользовательские интерфейсы микропроцессорных систем	7				6	6	36	216	216	67.3	117	31.7
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)			7		5	5		180	180	50.65	129.35	
+	Б1.В.ДВ.08.01	Машинное обучение			7		5	5	36	180	180	50.65	129.35	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Программные средства телекоммуникационных технологий			7		5	5	36	180	180	50.65	129.35	
Блок 2.Практика							55	55		1980	1980	176	1804	
Обязательная часть							55	55		1980	1980	176	1804	
+	Б2.О.01	Учебная практика		3	4		7	7		252	252	32	220	
+	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)		3	4		7	7	36	252	252	32	220	
+	Б2.О.02	Производственная практика			56788		48	48		1728	1728	144	1584	
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			567		24	24	36	864	864	102	762	
+	Б2.О.02.02(П)	Технологическая практика			8		6	6	36	216	216	28	188	
+	Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика			8		18	18	36	648	648	14	634	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	30	186	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				6	6	36	216	216	30	186	
ФТД.Факультативные дисциплины							14	14		504	504	215.2	288.8	
+	ФТД.01	Основы теории радиосистем передачи информации			6		6	6	36	216	216	65.35	150.65	
+	ФТД.02	Работа на средствах радиосвязи			4		4	4	36	144	144	54.85	89.15	
+	ФТД.03	Погружение в университетскую среду		1			1	1	36	36	36	19.15	16.85	
+	ФТД.04	Основы военной подготовки			5		3	3	36	108	108	75.85	32.15	

№	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)				2292													61	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2256													60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.4																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		41.2																
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33.5																
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33.5																
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2.9																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1181.7	400	114	470	114	57.9		788.1	25.8	190.2	60	ТО: 34 1/2 Э: 5 1/3				
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За(2)	216	134.9			128		6.9		81.1			6			8	1234	
2	Б1.0.02	Математический анализ	Эк(2)	432	241.7	98		124		11.1		126.9	8.6	63.4	12		14	12		
3	Б1.0.03	Физика	Эк(2)	396	243.8	96	64	64		11.2		88.8	8.6	63.4	11		15	123		
4	Б1.0.04	История России	За ЗаО	144	116	58			52	6		28			4		17	12		
5	Б1.0.05	Основы российской государственности	За	72	54.85	20			32	2.85		17.15			2		22	1		
6	Б1.0.06	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2		16	1		
7	Б1.0.07	Аналитическая геометрия	Эк	108	65.2	34		24		2.9		11.1	4.3	31.7	3		6	1		
8	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности	За	72	25.45	8		16		1.45		46.55			2		5	1		
9	Б1.0.09	Введение в специальность	ЗаО	144	38.05	18	18			2.05		105.95			4		5	2		
10	Б1.0.10	Линейная алгебра	Эк	108	67.3	30		30		3		9	4.3	31.7	3		6	2		
11	Б1.0.11	Основы информатики	ЗаО	144	63.25	28	32			3.25		80.75			4		6	2		
12	Б1.0.21	Материалы и компоненты радиоэлектроники	За	108	31.75				30	1.75		76.25			3		2	2		
13	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	96	96			96									16	123456		
14	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		15	1		
15	Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		6	1		
16	Б1.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		6	1		
17	Б1.В.ДВ.04.02	Основы программирования на C++	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2		6	1		
18	ФТД.03	Погружение в университетскую среду	За	36	19.15			18		1.15		16.85			1		2	1		
ПРАКТИКИ			(План)																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(6) За(10) ЗаО(3)																
КАНИКУЛЫ																9 5/6				

№	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)				2436													64	40 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2292													60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/ед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.7																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			34.6																
	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.)			3.9																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	975.8	320	298	230	52	46.3	8	1025.7	21.5	158.5	60	ТО: 35 Э: 5 1/6				
1	Б1.О.01	Иностранный язык	Эк 3а	252	138.95			128		6.65		81.35	4.3	31.7	7	ТО: 35 Э: 5 1/6	8	1234		
2	Б1.О.02	Физика	Эк	216	130.3	50	36	34		6		54	4.3	31.7	6		15	123		
3	Б1.О.11	Радиоэлектроника	Эк 3а	324	151.55	62	60	18		7.25		140.75	4.3	31.7	9		2	34		
4	Б1.О.13	Философия	3а	108	35.95	34				1.95		72.05			3		9	3		
5	Б1.О.14	Программирование	3а	108	84.25	16	64			4.25		23.75			3		2	3		
6	Б1.О.15	Численные методы и математическое моделирование	3а	108	65.35	32	30			3.35		42.65			3		2	4		
7	Б1.О.17	Микропроцессоры	3а	108	46.45	30	14			2.45		61.55			3		2	4		
8	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3а(2)	132	132			132									16	123456		
9	Б1.В.02	Дискретная математика часть 1	Эк	144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4		6	3		
10	Б1.В.03	Дискретная математика часть 2	3а	72	31.75			16	14	1.75		40.25			2		6	4		
11	Б1.В.04	Информационные системы	Эк	108	69.4	30	32			3.1		6.9	4.3	31.7	3		6	4		
12	Б1.В.05	Компьютерная графика	3а	72	46.45	16	28			2.45		25.55			2		6	4		
13	Б1.В.10	Программирование на С++ часть 1	3аО	180	35.95	16	18			1.95		144.05			5		6	3		
14	Б1.В.11	Программирование на С++ часть 2	3а	108	31.75		16		14	1.75		76.25			3		6	4		
15	Б2.О.01	Учебная практика	3а 3аО	252	32				24		8	220			7			34789А		
16	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3а 3аО	252	32				24		8	220			7		2	34		
17	ФТД.02	Работа на средствах радиосвязи	3аО	144	54.85	16	36			2.85		89.15			4		20	4		
ПРАКТИКИ																				
(План)																				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																				
(План)																				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ																				
КАНИКУЛЫ															9 4/6					

№	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)				2584											69	41		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2260											60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час./нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		57.3															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		21.9															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		21															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		21															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2.9															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	764.05	270	226	152	60	35.15	8	1300.85	12.9	95.1	60	ТО: 35 5/6 Э: 5 1/6		
1	Б1.О.8	Основы конструирования и технологии производства РЭС	За	108	71.65	32	36			3.65		36.35			3	20: 35 5/6 Э: 5 1/6	2	6
2	Б1.О.9	Инженерная и компьютерная графика	За	108	71.65	34	34			3.65		36.35		3	4		5	
3	Б1.О.20	Защита информации	ЗаО	108	25.45	24				1.45		82.55		3	6		5	
4	Б1.О.23	Цифровая обработка сигналов	За	108	31.75	30				1.75		76.25		3	1		6	
5	Б1.О.24	Технологическое предпринимательство	За	108	48.55	16	30			2.55		59.45		3	12		6	
6	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	100	100		100								16		123456	
7	Б1.В.05	Микроконтроллерные устройства	Эк	108	54.7	16	32			2.4		21.6	4.3	31.7	3		6	5
8	Б1.В.07	Основы параллельного программирования	За	108	48.55	16	30			2.55		59.45		3	6		6	
9	Б1.В.09	Основы языка программирования Python	За	72	42.25	8	32			2.25		29.75		2	6		5	
10	Б1.В.12	Программирование на С++ часть 3	За	108	35.95	16	18			1.95		72.05		3	6		5	
11	Б1.В.13	Базы данных	За	72	42.25	8	32			2.25		29.75		2	6		5	
12	Б1.В.ДВ.02.01	Теория автоматов	За	108	63.25	30	30			3.25		44.75		3	6		6	
13	Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	За	108	63.25	30	30			3.25		44.75		3	6		6	
14	Б1.В.ДВ.03.01	Основы разработки программного обеспечения	Эк	180	54.7	8	24	16		2.4		93.6	4.3	31.7	5		6	5
15	Б1.В.ДВ.03.02	Электроника	Эк	180	70.7	16	16	32		2.4		77.6	4.3	31.7	5		6	5
16	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	Эк	216	58.9	16	36			2.6		125.4	4.3	31.7	6		2	6
17	Б1.В.ДВ.05.02	Многоразрядные микроконтроллеры	Эк	216	58.9	16	36			2.6		125.4	4.3	31.7	6		6	6
18	Б1.В.ДВ.06.01	Тестирование дискретных систем	За	108	46.45	16	28			2.45		61.55		3	6		6	
19	Б1.В.ДВ.06.02	Введение в системное администрирование	За	108	46.45	16	28			2.45		61.55		3	6		6	
20	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО(2)	540	68			60		8		472		15			5678	
21	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО(2)	540	68			60		8		472		15	2		567	
22	ФТД.01	Основы теории радиосистем передачи информации	ЗаО	216	65.35	30		32	3.35		150.65			6	20		6	
23	ФТД.04	Основы военной подготовки	ЗаО	108	75.85	26	46				32.15	3.85		3	21		5	
ПРАКТИКИ			(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эж(3) За(10) ЗаО(5)														
КАНИКУЛЫ															9			

№	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)				2160												60	40 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			28.6															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			14.4															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			8.3															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			8.3															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	299.55	140	68	36	30	12.95	4	717.05	8.6	63.4	30	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2			
1	Б1.О.16	Правовая охрана интеллектуальной собственности	За	72	54.85	52				2.85		17.15			2		1	7	
2	Б1.О.22	Архитектура вычислительных систем	ЗаО	108	33.85	32				1.85		74.15			3		5	7	
3	Б1.В.08	Основы робототехнических систем и комплексов	Эк	180	58.9	16		36		2.6		89.4	4.3	31.7	5		2	7	
4	Б1.В.ДВ.07.01	Программируемые логические контроллеры	Эк	216	67.3	24	36			3		117	4.3	31.7	6		2	7	
5	Б1.В.ДВ.07.02	Пользовательские интерфейсы микропроцессорных систем	Эк	216	67.3	24	36			3		117	4.3	31.7	6		6	7	
6	Б1.В.ДВ.08.01	Машинное обучение	ЗаО	180	50.65	16	32			2.65		129.35			5		6	7	
7	Б1.В.ДВ.08.02	Программные средства телекоммуникационных технологий	ЗаО	180	50.65	16	32			2.65		129.35			5		6	7	
8	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО(3)	1188	76			8	54		14	1112			33				5678
9	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	324	34				30		4	290			9		2		567
ПРАКТИКИ (План)				864	42			8	24		10	822			24	16			
	Б2.О.02.02(П)	Технологическая практика	ЗаО	216	28				24		4	188			6	4	6	8	
	Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	ЗаО	648	14			8			6	634			18	12	2	8	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)				216	30				24		6	186			6	4			
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	30				24		6	186			6	4	6	8	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За ЗаО(5)															
КАНИКУЛЫ															10				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен использовать философские знания, научную методологию и представления о ценностных основаниях общественной и научной этики для формирования научного мировоззрения, логического и системного мышления	УК
РОУК 1.1	Знает основные направления зарубежной и отечественной философии, формально-логические законы и принципы и приемы системного и критического мышления, основы методологии научного познания, основы научной и общественной этики и её влияние на общество	-
РОУК 1.2	Умеет применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности	-
УК-2	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире, формировать представление об особенностях российской национальной идентичности	УК
РОУК 2.1	Знает особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран, исторические и культурные основы и особенности формирования народа России как многонационального, национальные интересы и роль России в мировой политике, и основания гражданской целостности российского общества	-
РОУК 2.2	Умеет анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, раскрывать исторические причины и следствия развития российской территориальной, государственной, культурной, национальной и конфессиональной динамики, российские государственные интересы и роль России в мировой политике, критически осмысливать международную ситуацию, аргументированно обосновывать позицию относительно различных трактовок российской истории	-
УК-3	Способен формировать политическое и правовое сознание, отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.	УК
РОУК 3.1	Знает основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	-
РОУК 3.2	Умеет использовать правовые знания и нормы, знание истории, функционирования ее политико-правовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; различать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявления экстремизма, терроризма и коррупции	-
УК-4	Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе	УК
РОУК 4.1	Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач	-
РОУК 4.2	Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения	-
УК-5	Способен выстраивать межличностное и межгрупповое взаимодействие и общение на русском и иностранном языках, с учётом особенностей различных культурных, социальноисторических, этнических, философских, профессиональных контекстов	УК
РОУК 5.1	Знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации	-

Индекс	Содержание	Тип
РОУЖ 5.2	Умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
РОУЖ 6.1	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	-
РОУЖ 6.2	Умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной жизнедеятельности	УК
РОУЖ 7.1	Знает здоровые берегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
РОУЖ 7.2	Умеет планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
УК-8	Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения	УК
РОУЖ 8.1	Знает базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социально-экономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социально-экономической политики государства	-
РОУЖ 8.2	Умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социально-экономической политики при принятии личных экономических решений	-
ОПК-1	Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	ОПК
РОСПК 1.1	Знает основные положения, законы, методы естественнонаучных и математических дисциплин	-
РОСПК 1.2	Умеет использовать естественно-научные знания для адекватного, качественного объяснения наблюдаемой картины мира	-
ОПК-2	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ОПК
РОСПК 2.1	Знает историческое и современное состояние области профессиональной деятельности	-
РОСПК 2.2	Умеет выделять научную сущность и проблемные места в решаемых задачах профессиональной деятельности	-
РОСПК 2.3	Владеет приемами и методами решения проблемных задач профессиональной деятельности	-
ОПК-3	Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
РОСПК 3.1	Знает основные законы функционирования и процессы, происходящие в радиоэлектронных системах и комплексах	-
РОСПК 3.2	Умеет анализировать, моделировать и прогнозировать поведение радиоэлектронных систем и комплексов	-

Индекс	Содержание	Тип
РООПК 3.3	Владеет навыками работы на современном измерительном и диагностическом оборудовании	-
ОПК-4	Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
РООПК 4.1	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований	-
РООПК 4.2	Умеет подбирать и использовать измерительное оборудование для проведения экспериментальных исследований	-
РООПК 4.3	Владеет способами обработки и представления полученных экспериментальных результатов	-
ОПК-5	Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
РООПК 5.1	Знает нормативные документы, основные правила и методы для проектирования и конструирования электронной аппаратуры	-
РООПК 5.2	Умеет решать проектно-конструкторские задачи в области аппаратуры радиоэлектронных систем	-
РООПК 5.3	Владеет современными компьютерными системами проектирования	-
ОПК-6	Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ОПК
РООПК 6.1	Знает технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	-
РООПК 6.3	Умеет выбирать оборудование на основе комплексного подхода	-
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
РООПК 7.1	Знает современные информационно-коммуникационные технологии для обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	-
РООПК 7.2	Умеет решать информационно-коммуникационные задачи с помощью современных систем автоматизации	-
ОПК-8	Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК
РООПК 8.1	Знает современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	-
РООПК 8.2	Умеет использовать компьютерные системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
РООПК 9.1	Знает современные инструментальные системы программирования и компьютерного моделирования при решении прикладных задач.	-
РООПК 9.2	Владеет навыками работы в компьютерной среде.	-
ПК-1	Способен использовать знания о системах интернета вещей	ПК
РОПК 1.1	Знает стандарты и основные технологии систем интернета вещей	-
РОПК 1.2	Умеет определять требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению	-
ПК-2	Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	ПК
РОПК 2.1	Знает требования к организации сетей ПРТС и ППР	-

Индекс	Содержание	Тип
РОПК 2.2	Умеет использовать стандарты, нормативную базу и основные технологии ПРТС и ППР	-
ПК-3	Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи	ПК
РОПК 3.1	Знает тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи	-
РОПК 3.2	Умеет использовать знания о фундаментальных технологиях и технических возможностях современных и перспективных стандартов систем связи	-
ПК-4	Способен проводить оценку соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов	ПК
РОПК 4.1	Знает технические регламенты и нормативные правовые акты в сфере связи	-
РОПК 4.2	Умеет осуществлять поиск необходимых требований к системам связи	-
ПК-5	Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи	ПК
РОПК 5.1	Знает этапы проектирования электронных блоков систем связи	-
РОПК 5.2	Умеет производить расчеты электронных блоков систем связи	-
ПК-6	Способен применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах обработки сигналов, анализа результатов и управления параметров систем связи	ПК
РОПК 6.1	Знает основы машинного обучения и искусственного интеллекта	-
РОПК 6.2	Умеет применять методы машинного обучения в различных задачах и необходимое программное обеспечение для реализации методов искусственного интеллекта и машинного обучения	-
ПК-7	Способен эксплуатировать, анализировать и проектировать транспортные сети и сети доступа	ПК
РОПК 7.1	Знает принципы построения транспортных сетей и сетей доступа	-
РОПК 7.2	Умеет анализировать архитектуру, параметры транспортных сетей и сетей доступа	-
БК-1	Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	-
РОБК 1.1	Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности	-
РОБК 1.2	Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы	-
БК-2	Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности	-
РОБК 2.1	Знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности	-
РОБК 2.2	Умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики	-
БК-3	Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия	-
РОБК 3.1	Знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации	-
РОБК 3.2	Умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; БК-3
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-5; БК-3
Б1.О.02	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.03	Физика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.04	История России	УК-2; УК-5
Б1.О.05	Основы российской государственности	УК-2; УК-3; УК-5
Б1.О.06	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.07	Аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-5; УК-6; УК-7
Б1.О.09	Введение в специальность	УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.10	Линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.11	Основы информатики	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.12	Радиоэлектроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-5
Б1.О.13	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.14	Программирование	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.15	Численные методы и математическое моделирование	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.16	Правовая охрана интеллектуальной собственности	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.17	Микропроцессоры	ОПК-3
Б1.О.18	Основы конструирования и технологии производства РЭС	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-5
Б1.О.19	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.20	Защита информации	ОПК-2; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.21	Материалы и компоненты радиоэлектроники	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.22	Архитектура вычислительных систем	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.23	Цифровая обработка сигналов	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.24	Технологическое предпринимательство	УК-3; УК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02	Дискретная математика часть 1	ОПК-1
Б1.В.03	Дискретная математика часть 2	ОПК-1
Б1.В.04	Информационные системы	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.05	Компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8
Б1.В.06	Микроконтроллерные устройства	ОПК-3; ОПК-5
Б1.В.07	Основы параллельного программирования	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.В.08	Основы робототехнических систем и комплексов	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.В.09	Основы языка программирования Python	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-6; БК-1
Б1.В.10	Программирование на С++ часть 1	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-6
Б1.В.11	Программирование на С++ часть 2	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-6
Б1.В.12	Программирование на С++ часть 3	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-6
Б1.В.13	Базы данных	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; БК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОПК-1; ОПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики	ОПК-1; ОПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Теория автоматов	ОПК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; БК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; БК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Основы разработки программного обеспечения	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; БК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Электроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики	ОПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Основы программирования на С++	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ОПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	ОПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Многоуровневые микроконтроллеры	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ОПК-3; ОПК-7; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.06.01	Тестирование дискретных систем	ОПК-3; ОПК-7; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.06.02	Введение в системное администрирование	ОПК-3; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б1.В.ДВ.07.01	Программируемые логические контроллеры	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б1.В.ДВ.07.02	Пользовательские интерфейсы микропроцессорных систем	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.01	Машинное обучение	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.02	Программные средства телекоммуникационных технологий	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; БК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б2.О.02	Производственная практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-БК-1; БК-2; БК-3
Б2.О.02.02(П)	Технологическая практика	УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-5; ПК-6; БК-1; БК-2; БК-3
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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; БК-1; БК-2; БК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; БК-2; БК-3
ФТД.01	Основы теории радиосистем передачи информации	ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД.02	Работа на средствах радиосвязи	ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	УК-4; УК-5; БК-2; БК-3
ФТД.04	Основы военной подготовки	УК-6; УК-7

	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 (факультативами)				187	337	254	61	31	30	64	30	34	69	33	36	60	30	30
Итого гз ОП (без факультативов)				186	312	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	61%	39%	46.3%	150	240	179	60	30	30	53	28	25	45	21	24	21	21	
Обязательная часть				90	219	110	56	26	30	34	19	15	15	6	9	5	5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				60	130	69	4	4		19	9	10	30	15	15	16	16	
Практика	100%	0%	0%	30	60	55				7	2	5	15	9	6	33	9	24
Обязательная часть				30	60	55				7	2	5	15	9	6	33	9	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				6	12	6										6		6
Факультативные дисциплины				1	25	14	1	1		4		4	9	3	6			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.8	-	55.6	57.2	-	56.6	56.7	-	55.5	59.1	-	57.1	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					31.8	-	46.3	36	-	30.9	38.2	-	30.9	12.8	-	28.8	
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.7	-	35.4	31.6	-	26.8	27.8	-	19.4	22.6	-	16.5	
	элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	1.9	3.8	-	3.9	3.8	-	3.8	1.9	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3415.1	-	664.05	613.65	-	537.75	538.05	-	394.95	401.1	-	265.55	
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	32	64	-	68	64	-	68	32	-		
	Блок Б2					176	-			-	16	16	-	34	34	-	34	42
	Блок Б3					30	-			-			-			-		30
	Блок ФТД					215.2	-	19.15		-		54.85	-	75.85	65.35	-		
Итого по всем блокам					3836.3	-	683.2	613.65	-	553.75	608.9	-	504.8	500.45	-	299.55	72	
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.7	-	35.4	31.6	-	26.8	27.8	-	19.4	22.6	-	16.5	
	элективные дисциплины по физ.к.						-	1.9	3.8	-	3.9	3.8	-	3.8	1.9	-		
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	5	2	3	3	2	1	2	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						9	7	2	10	5	5	10	4	6	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	2	1	1	3	2	1	5	3	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.61%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						68.8%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						50.43%												