

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом факультета /
института / СAE

Протокол № 2 от 16.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по
образовательной
деятельности



Луков Е.В.

27 2021 г.

по программе магистратуры

03.04.03

Направление подготовки 03.04.03 Радиоп физика

Программа магистратуры: Радиоп физика, электроника и информационные системы

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

Факультет: Радиоп физический факультет

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2а

Образовательный стандарт (СУОС) от 05.07.2021 646/08

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
08	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
40	СМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательской

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Декан факультета

Руководитель ООП

Игнатьева М.А./

Цай Г.А./

Коротяев А.Г./

Рябов В.П./

Семестр и план	Место	Наименование	Формы контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого академических часов												Курс 1				Курс 2			
			Экз. мон.	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек.	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРП	СР	КРАТ	Конт роль	Семестр 1		Семестр 2		Семестр 3		Семестр 4	
																					з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого
Блок 1. Дисциплины (модули)					60	60		2160	2160	698.45	216	72	176	178	34.95		1306.75	21.5	154.8	22	792	23	828	15	540			
Обязательная часть					26	26		936	936	327.65	75		176	58	17.05		608.35			8	288	10	360	6	288			
+	Б1.О.01	Права и охрана интеллектуальной собственности		1		2	2	36	72	72	38.05	18		18		2.05			2	72								
+	Б1.О.02	Компьютерные технологии		1		3	3	36	108	108	48.55	16		30		2.55			3	108								
+	Б1.О.03	Общобразовательный модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"			122	9	9		324	324	101.55	4		92		5.55		222.45			3	180	6	216				
+	Б1.О.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication a foreign language			1	3	3	36	108	108	54.05			52		2.05		53.15			3	108						
+	Б1.О.03.02	Межкультурное взаимодействие			2	3	3	36	108	108	29.65	4		24		1.65		78.35				3	108					
+	Б1.О.03.03	Лидерство и руководство командной работой			2	3	3	36	108	108	17.05			16		1.05		90.55				3	108					
+	Б1.О.04	Управление инновационными проектами		2		2	2	36	72	72	31.75	12		18		1.75		40.25				2	72					
+	Б1.О.05	Современные проблемы науки		2		2	2	36	72	72	31.75	18		12		1.75		40.25				2	72					
+	Б1.О.06	Компьютерный практикум		3		2	2	36	72	72	37.95			14		1.95		34.95					2	72				
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3		6	6		216	216	38.05	8		28		2.05		177.95					6	216				
+	Б1.О.ДВ.01.01	Теория решения изобретательских задач		1		6	6	36	216	216	38.05	8		28		2.05		177.95					6	216				
-	Б1.О.ДВ.01.02	Прикладной основный анализ		1		6	6	36	216	216	38.05	8		28		2.05		177.95					6	216				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					34	34		1224	1224	370.8	140	72		120	17.3		698.4	21.5	154.8	14	504	13	468	7	252			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	11223	1223		34	34		1224	1224	370.8	140	72		120	17.3		698.4	21.5	154.8	14	504	13	468	7	252		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиолокационная томография»	11223	1223		34	34		1224	1224	370.8	140	72		120	17.3		698.4	21.5	154.8	14	504	13	468	7	252		
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Электромагниты и распространение радиоволн		1		6	6	36	216	216	67.3	24		36	3		117	4.3	31.7	6	216							
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.01	Волновая акустика и ультразвуковая томография		1		4	4	36	144	144	42.1	20		16	1.8		78.2	4.3	31.7	4	144							
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.02	Электромагнитная сверхширокополосная излучения		2		3	3	36	108	108	29.65	18		10	1.65		78.35				3	108						
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.03	Малочисленные системы с резервными функциональными возможностями		2	1	7	7	36	252	252	79.85	20	36		16	3.55		144.45	4.3	28	4	144	3	108				
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.04	Подобраны цифровых устройств		2		4	4	36	144	144	42.1	20		16	1.8		78.2	4.3	31.7		4	144						
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.05	Компьютерная томография		2		3	3	36	108	108	29.65	18		10	1.65		78.35				3	108						
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.06	Подтверждения томография		3		4	4	36	144	144	42.1	20		16	1.8		78.2	4.3	31.7			3	108					
+	Б1.В.ДВ.01.01.01.07	Волновая томография: лабораторный практикум		3		3	3	36	108	108	38.05		36			2.05		69.05					3	108				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	11223	1123		34	34		1224	1224	409.3	88	26	72	182	19.8		656.2	21.5	154.8	16	576	11	396	7	252		
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Резонансные явления в магнитных материалах		1		5	5	36	180	180	61	10		44	2.7		87.3	4.3	31.7	5	180							
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радиоматериалов и структур		1		5	5	36	180	180	65.2	10		30	18	2.9		83.1	4.3	31.7	5	180						
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Мезометрические преобразователи и датчики		1		3	3	36	108	108	38.05	10		14	12	2.05		69.05			3	108						
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения		2	1	5	5	36	180	180	61.65	10	36		18	3.15		86.65	4.3	31.7	5	180	2	72				
-	Б1.В.ДВ.01.02.05	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения		2		3	3	36	108	108	38.05	10		14	12	2.05		69.05				3	108					

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад.часов													Курс 1		Курс 2						
			Экз мен	Защит	Зачет с ОЦ	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Семестр 1		Семестр 2		Семестр 3		Семестр 4	
																					з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого
+	Б2.0.02	Производственная практика		3	234	45	45		1420	1420	82				64		18	1538				6	216	15	640	24	864	
+	Б2.0.02.01(Ф)	Научно-исследовательская работа		3	3	15	15	36	540	540	36				30		6	506						15	540			
+	Б2.0.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2	6	6	36	216	216	8				2		6	208					6	216				
+	Б2.0.02.03(Пд)	Преддипломная практика			4	24	24	36	864	864	38				32		6	826										
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	14				8		6	202								24	864	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	14				8		6	202								6	216	
ФТД. Факультативные дисциплины						4	4		144	144	76.1	72					4.1	67.9					4	144				
+	ФТД.01	Кампусный курс 1		2		2	2	36	72	72	38.88	36					2.05	33.85					2	72				
+	ФТД.02	Кампусный курс 2		2		2	2	36	72	72	38.85	36					2.05	33.85					2	72				

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

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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.0.01	Правовая охрана интеллектуальной собственности	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.0.02	Компьютерные технологии	ОПК-3
Б1.0.03	Общобразовательный модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.0.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	УК-3
Б1.0.03.02	Межкультурное взаимодействие	УК-5
Б1.0.03.03	Лидерство и руководство командной работой	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.0.04	Управление инновационными проектами	УК-1; УК-2; ОПК-2
Б1.0.05	Современные проблемы науки	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.0.06	Компьютерный практикум	ОПК-3; ПК-2
Б1.0.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-1
Б1.0.ДВ.01.01	Теория решения изобретательских задач	УК-1
Б1.0.ДВ.01.02	Прикладной системный анализ	УК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиосплавная томография»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01.01	Электродинамика и распространение радиоволн	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.02	Волновая акустика и ультразвуковая томография	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.03	Электродинамика сверхширокополосного излучения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.04	Излучающие системы с расширенными функциональными возможностями	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01.05	Моделирование цифровых устройств	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.06	Компьютерная томография	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.07	Подповерхностная томография	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.08	Волновая томография: лабораторный практикум	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Радиосвязь гетерогенных сред и структур»	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.01	Резонансные явления в магнитных материалах	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.02	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радиоматериалов и структур	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.03	Квазитопические преобразователи и датчики	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.04	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.05	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.06	Терагерцовая диагностика гетерогенных сред и структур	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.07	Электромагнитные характеристики гетерогенных сред на основе наноразмерных элементов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектры магнитной и диэлектрической проницаемости композиционных материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементы теории кодирования	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.03.02	Верификация и тестирование программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.03.03	Верификация и тестирование аппаратных компонентов телекоммуникационных систем	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.04	Основы проектирования программного обеспечения на языке высокого уровня	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.03.05	Анализ безопасности компьютерных систем	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.03.06	Программная реализация телекоммуникационных протоколов	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы логического проектирования цифровых схем	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.03.08	Логика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.09	Тестирование протокольных реализаций на основе формальных моделей	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.10	Сложность комбинаторных задач и алгоритмов их решения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.01	Электромагнитная экология	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.02	Статистические методы в геофизике	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.03	Волны в ионосферной плазме	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.04	Электромагнитные поля окружающей среды	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.05	Акустическая геофизика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.06	Солнечно-земная физика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	СЭФ.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы солнечно-земной физики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Ионизирующее излучение	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	СЭФ.ДВ.2	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Основы экологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Биофизика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.0	СЭФ.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизические измерения в геофизике	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.04.Д	Радиофизическая диагностика окружающей среды	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.01	Учебная практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.02	Производственная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0.02.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; ПК-2; ПК-3
ФТД.01	Кампусный курс 1	УК-1; УК-3; ПК-2
ФТД.02	Кампусный курс 2	УК-1; УК-3; ПК-3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Неделя	Каф.	Семестр				
				Академические часы																	
				Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРН	СР	КРат	Контроль				Всего			
ИТОГО (с факультативами)					2304																
ИТОГО по СП (без факультативов)					2160																
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)					55.5																
					34.1																
					16.3																
					17.4																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					2088	690.4	260	36	140	194	31.2	12	1274.5	17.2	123.1	58					
1	61.0.01	Права и охрана интеллектуальной собственности	Зн	72	38.05	18		18		2.05			33.95			2		65	1		
2	61.0.02	Компьютерные технологии	Зн	108	48.55	18		30		2.55			50.45			3		70	1		
3	61.0.03	Общобразовательный модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	Зн(З)	324	101.55	4		92		5.55			222.45			9			12		
4	61.0.03.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in foreign language	ЗнО	108	54.85			52		2.85			53.15			3		134	1		
5	61.0.03.02	Межкультурное взаимодействие	ЗнО	108	29.65	4		24		1.65			78.35			3		110	2		
6	61.0.03.03	Лидерство и руководство командой работ	ЗнО	108	17.05			16		1.05			90.95			3		137	2		
7	61.0.04	Управление инновационными проектами	Зн	72	31.75	12				1.75			40.25			2		165	2		
8	61.0.05	Современные проблемы науки	Зн	72	31.75	18				1.75			40.25			2		69	2		
9	61.8.ДВ.01.01	Модуль «Радиоволновая теория»	Зн(4) Зн(3)	972	290.65	120	36		104	13.45			568.25	17.2	123.1	27			123		
10	61.8.ДВ.01.01.01	Электродинамика и распространение радиоволн	Зн	216	67.3	24			36	3			117	4.3	31.7	6		68	1		
11	61.8.ДВ.01.01.02	Волновая акустика и ультразвуковая теория	Зн	144	42.1	20			16	1.8			70.2	4.3	31.7	4		86	1		
12	61.8.ДВ.01.01.03	Электродинамика сверхширокополосного излучения	Зн	108	29.65	18			10	1.65			78.35			3		66	2		
13	61.8.ДВ.01.01.04	Излучающие системы с расширенными функциональными возможностями	Зн, Зн	252	79.85	20	36		18	3.55			144.15	4.3	26	7		65	12		
14	61.8.ДВ.01.01.05	Моделирование цифровых устройств	Зн	144	42.1	20			16	1.8			70.2	4.3	31.7	4		65	2		
15	61.8.ДВ.01.01.06	Компьютерная теория	Зн	108	29.65	18			10	1.65			78.35			3		66	2		
16	61.8.ДВ.01.02	Модуль «Радиотехника гетерогенных сред и структур»	Зн(4) Зн(3)	972	329.15	68	28	58	144	15.95			516.05	17.2	126.8	27			123		
17	61.8.ДВ.01.02.01	Радиомынные волны в клеточных материалах	Зн	180	61	10			44	2.7			87.3	4.3	31.7	5		70	1		
18	61.8.ДВ.01.02.02	Экспериментальное оборудование для исследования фундаментальных характеристик гетерогенных радионитеренных и структур	Зн	180	65.2	10		30	18	2.9			83.1	4.3	31.7	5		70	1		
19	61.8.ДВ.01.02.03	Аналитические преобразования и датчики	Зн	108	36.05	10		14	12	2.05			69.95			3		70	1		
20	61.8.ДВ.01.02.04	Гетерогенные среды искусственного и природного происхождения	Зн, Зн	180	61.65	10	26		18	3.35			86.65	4.3	31.7	5		70	12		
21	61.8.ДВ.01.02.05	Электромагнитные волны в гетерогенных средах искусственного и природного происхождения	Зн	108	38.05	10		14	12	2.05			69.95			3		70	2		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Недель	Каф	Семестр	
				Академических часов														
				Всего	Кон- такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КР10	КРн	СР	КРит	Контроль				Всего
22	Б1.В.ДВ.01.02.06	Тергическая динамика гетерогенных сред и структур	Эк	216	65.2	18			40	2.0		119.1	4.3	31.7	6		70	2
23	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем»	Эк(2) Зач(2) Зач(0)	972	326.65	144	94	36	18	15.35		484.65	21.5	168.5	27			120
24	Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементы теории кодирования	Эк	108	42.1	18		18		1.8		34.2	4.3	31.7	3		71	1
25	Б1.В.ДВ.01.03.02	Верификация и тестирование программного обеспечения	Эк	144	42.1	18	18			1.8		70.2	4.3	31.7	4		71	1
26	Б1.В.ДВ.01.03.03	Верификация и тестирование аппаратных компонентов телекоммуникационных систем	Эк	108	42.1	18	18			1.8		34.2	4.3	31.7	3		71	1
27	Б1.В.ДВ.01.03.04	Основы проектирования программного обеспечения на языке высокого уровня	Зач(0)	108	38.05	18	18			2.05		69.95			3		71	1
28	Б1.В.ДВ.01.03.05	Анализ безопасности компьютерных систем	Зач	108	38.05	18		18		2.05		69.95			3		71	2
29	Б1.В.ДВ.01.03.06	Программная реализация телекоммуникационных протоколов	Эк	144	42.1	18	18			1.8		70.2	4.3	31.7	4		71	2
30	Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы логического проектирования цифровых схем	Эк	144	46.3	18	22			2		65	4.3	31.7	4		71	2
31	Б1.В.ДВ.01.03.08	Логика	Зач	108	38.05	18			18	2.05		69.95			3		71	2
32	Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Солнечно-земная физика»	Эк(4) Зач	684	250.55	106	50	46	20	11.35		306.65	17.2	126.8	19			120
33	Б1.В.ДВ.01.04.01	Электронемитная экология	Эк	180	82	28	36		10	3.7		66.3	4.3	31.7	5		72	1
34	Б1.В.ДВ.01.04.02	Статистические методы в геофизике	Эк	108	42.1	20		16		1.8		34.2	4.3	31.7	3		72	2
35	Б1.В.ДВ.01.04.03	Волны в оплозменной плазме	Эк	144	46.3	20		10	10	2		65	4.3	31.7	4		72	2
36	Б1.В.ДВ.01.04.04	Электромагнитные помехи цифровой среды	Эк	144	42.1	20	4	12		1.8		70.2	4.3	31.7	4		72	2
37	Б1.В.ДВ.01.04.05	Акустическая геофизика	Зач	108	38.05	20	6	8		2.05		69.95			3		72	2
38	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.01	Основы солнечно-земной физики	Зач(0)	144	38.05	24			12	2.05		105.95			4		72	1
39	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.02	Ионизирующее излучение	Зач(0)	144	38.05	24			12	2.05		105.95			4		72	1
40	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.02.01	Основы экологии	Зач(0)	144	38.05	24			12	2.05		105.95			4		72	1
41	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.02.02	Биофизика	Зач(0)	144	38.05	24			12	2.05		105.95			4		72	1
42	Б2.0.01	Учебная практика	Зач(2) Зач(2)	324	72				60		12	252			9			12
43	Б2.0.01.01(Г)	Научно-исследовательская работа	Зач(2) Зач(2)	324	72				60		12	252			9		65	12
44	ФТД.01	Кампусный курс 1	Зач	72	38.05	35				2.05		33.95			2		162	2
45	ФТД.02	Кампусный курс 2	Зач	72	38.05	36				2.05		33.95			2		162	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) Зач(11) Зач(5)															
ПРАКТИКИ			(План)	216	8				2		6	208			5	4		
	Б2.0.02.02(Г)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Зач(0)	216	8				2		6	208			5	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
КАНИКУЛЫ															7			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Неделя	Кэф.	Семестр		
				Академических часов														з.е.	
				Всего	Кон- такт	Лек	Лаб	Пр	Сем	РРо	РРы	СР	КРат т	Конт роль					Всего
ИТОГО (с факультативами)				2160												60	39-46		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		29															
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		10,8															
		Аудиторная нагрузка		5,7															
		Контактная работа		6,1															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАСРЕД. ПРАКТИКИ				1880	223,9	28	36	66	74	9,6	6	824,4	4,3	31,7	30	ТО: 18 Эк: 1-2/3			
1	Б1.0.06	Компьютерный практикум	Зк	72	37,95			36		1,95		34,05			2		70	3	
2	Б1.0.ДВ.01.01	Английский язык для профессионального общения	ЗкО	144	31,75			36		1,75		112,25			4		134	3	
3	Б1.0.ДВ.01.02	Профессиональный перевод и коммуникация	ЗкО	144	31,75			36		1,75		112,25			4		134	3	
4	Б1.0.ДВ.02.01	Теория решения изобретательских задач	Зк	72	38,05	8			28	2,05		33,95			2		129	3	
5	Б1.0.ДВ.02.02	Применение системного анализа	Зк	72	38,05	8			28	2,05		33,95			2		68	3	
6	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиосвязная томография»	Зк Зк	252	80,15	20	36		16	3,85		140,15	4,3	31,7	7			123	
7	Б1.В.ДВ.01.01.07	Полосовая томография	Зк	144	42,1	20			16	1,8		70,2	4,3	31,7	4		66	3	
8	Б1.В.ДВ.01.01.08	Волновая томография: лабораторный практикум	Зк	108	38,05		36			2,05		69,95			3		66	3	
9	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль «Радиофизика гетерогенных сред и структур»	Зк Зк	252	80,15	20		14	36	3,85		140,15	4,3	31,7	7			123	
10	Б1.В.ДВ.01.02.07	Электродинамические характеристики гетерогенных сред на основе малоразмерных элементов	Зк	108	38,05	10			14	12	2,05		69,95			3		70	3
11	Б1.В.ДВ.01.02.08	Свойства магнитной и диэлектрической проницаемостей композиционных материалов	Зк	144	42,1	10			28	1,8		70,2	4,3	31,7	4		70	3	
12	Б1.В.ДВ.01.03	Модуль «Образование и распространение альтерных и граничных компонентов полупроводниковых систем»	Зк Зк	252	80,15	36	18	18		3,85		140,15	4,3	31,7	7			123	
13	Б1.В.ДВ.01.03.09	Распространение критических волн на основе формальных методов	Зк	144	42,1	18	18			1,8		70,2	4,3	31,7	4		71	3	
14	Б1.В.ДВ.01.03.10	Сложность комбинаторных задач и алгоритмы их решения	Зк	108	38,05	18		18		2,05		69,95			3		71	3	
15	Б1.В.ДВ.01.04	Модуль «Семинно-земная физика»	Зк Зк	252	80,15	44	16		12	3,85		140,15	4,3	31,7	7			123	
16	Б1.В.ДВ.01.04.05	Семинно-земная физика	Зк	144	42,1	24			12	1,8		70,2	4,3	31,7	4		72	3	
17	Б1.В.ДВ.01.04.08.03.01	Радиофизическая конформация в геофизике	Зк	108	38,05	20	16			2,05		69,95			3		72	3	
18	Б1.В.ДВ.01.04.08.03.02	Радиофизическая диагностика окружающей среды	Зк	108	38,05	20	16			2,05		69,95			3		72	3	
19	Б2.0.02	Производственная практика	Зк Зк(2)	1404	74				62		12	1330			38			234	
20	Б2.0.02.01(И)	Научно-исследовательская работа	Зк ЗкО	540	36				30		6	504			15		66	3	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Зк Зк(4) Зк(2)															
ПРАКТИКИ				(План)															
	Б2.0.02.03(И)	Преддипломная практика	ЗкО	864	38				32		6	826			24	16			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)															
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы	Зк	216	14				8		6	202			6	4			
КАНИКУЛЫ															10				

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				122	139	124	64	28	36	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				120	129	120	60	28	32	60	30	30
Дисциплины (модули)	43%	57%	100%	60	60	60	45	22	23	15	15	
Обязательная часть				26	30	26	18	8	10	8	8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				34	48	34	27	14	13	7	7	
Практика	100%	0%	0%	54	60	54	15	6	9	39	15	24
Обязательная часть				39	60	54	15	6	9	39	15	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					60							
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативные дисциплины				2	10	4	4		4			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57	-	54.6	58.4	-	58	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					30.3	-	30.9	37.3	-	21.6	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					15.6	-	18.5	16.2	-	12.2	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					730.2	-	288.9	253.4	-	187.9	
	Блок Б2					154	-	36	44	-	36	38
	Блок Б3					14	-			-		14
	Блок ФТД					76.1	-		76.1	-		
	Итого по всем блокам					974.3	-	324.9	373.5	-	223.9	52
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					14.6	-	17.3	15.2	-	11.4	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						4	2	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)						9	4	5	4	4	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	2	4	3	2	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					32.15%						
	в интерактивной форме					5%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						66.7%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.81%						