

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11 от 27.05.2022

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Астапов М.Б.

Планкевич О.В.

03.04.03

Направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

Программа магистратуры: Квантовые устройства и радиопотоника
Кафедра: Радиофизики и нанотехнологий
Факультет: физико-технический

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Учебный год 2022-2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 07.08.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ	31668	20.03.2014
40.058	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ	34860	24.11.2014
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ	33974	04.09.2014
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	31692	21.03.2014

Типы задач профессиональной деятельности
+ научно-исследовательский
+ проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

/ Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

/ Карапетян Ж.О./

Декан

/ Строганова Е.В./

и.о. зав. кафедрой

/ Галуцкий В.В./

Председатель УМК физико-технического факультета

/ Богатов Н.М./

Руководитель магистерской программой

/ Строганова Е.В./

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование																					
Блок 1. Дисциплины (модули)								72	72	2592	2592	835.8	830	1473.2	267		26	25	21				
Обязательная часть								19	19	684	684	225.8	224	458.2			8	11					
+	Б1.О.01	Управление данными		1				2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.О.02	Управление проектами		2				2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			77	Теоретической экономики		
+	Б1.О.03	Лидерство и командообразование		2				2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			74	Социальной работы, психологии и		
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		12				4	4	144	144	28.4	28	115.6		2	2			3	Английского языка в профессиональной сфере		
+	Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		2				2	2	72	72	30.2	30	41.8			2			72	Современного русского языка		
+	Б1.О.06	Технологии личного роста		1				2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				74	Социальной работы, психологии и		
+	Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)		1				2	2	72	72	30.2	30	41.8		2				74	Социальной работы, психологии и		
+	Б1.О.08	История и методология науки		2				3	3	108	108	16.2	16	91.8			3			68	Радиофизики и нанотехнологий		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								53	53	1908	1908	610	606	1015	267		18	14	21				
+	Б1.В.01	Экспериментальные методы в квантовой радиофизике		1				3	3	108	108	30.2	30	77.8		3				68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.02	Волновые процессы	1					4	4	144	144	30.3	30	87	26.7		4			68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.03	Изучение квантовых свойств конденсированных сред	1					4	4	144	144	58.3	58	59	26.7		4			68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.04	Композитные материалы в радиофизике	1					4	4	144	144	30.3	30	87	26.7		4			68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.05	Лазерная спектроскопия	2	1				6	6	216	216	118.5	118	70.8	26.7		3	3		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.06	Кооперативные и когерентные явления	2			2		4	4	144	144	30.3	30	71	26.7			4		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.07	Моделирование радиофизических процессов и систем		3				3	3	108	108	24.2	24	83.8				3		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.08	Функциональные материалы радиофотоники	2					4	4	144	144	46.3	46	71	26.7			4		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.09	Сети и устройства радиотелекоммуникаций	3					4	4	144	144	48.3	48	69	26.7			4		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.10	Физика нелинейных явлений	3					4	4	144	144	36.3	36	81	26.7			4		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.11	Терагерцовая электроника		3				3	3	108	108	36.2	36	71.8				3		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.12	Оптоинформатика	3					4	4	144	144	48.3	48	69	26.7			4		68	Радиофизики и нанотехнологий		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		3				3	3	108	108	24.2	24	83.8					3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые вычисления и связь		3				3	3	108	108	24.2	24	83.8					3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Прикладная квантовая радиофизика		3				3	3	108	108	24.2	24	83.8					3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7				3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы		2				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7				3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микроэлектронные программируемые измерительные устройства		2				3	3	108	108	48.3	48	33	26.7				3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
Блок 2. Практика								39	39	1404	1404	13		1391			9	6	24				
Обязательная часть								12	12	432	432	4		428				9		3			
+	Б2.О.01	Учебная практика			2			9	9	324	324	3		321					9				
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2			9	9	324	324	3		321					9		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б2.О.02	Производственная практика			4			3	3	108	108	1		107						3			
+	Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика			4			3	3	108	108	1		107						3	68	Радиофизики и нанотехнологий	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								27	27	972	972	9		963					6	21			
+	Б2.В.01	Производственная практика			34			27	27	972	972	9		963					6	21			
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			34			27	27	972	972	9		963					6	21	68	Радиофизики и нанотехнологий	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	25.5		298.5						9			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы						3	3	108	108	25		83						3	68	Радиофизики и нанотехнологий	

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы					6	6	216	216	0.5		215.5						6	68	Радиофизики и нанотехнологий
ФТД.Факультативные дисциплины							2	2	72	72	32.4	32	39.6			1	1				
+	ФТД.01	Модуль по выбору		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6			1	1				
+	ФТД.01.ДВ.01	Проектный / профориентационный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6			1	1				
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Проектный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6			1	1				
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Компьютерные технологии в задачах радиофизики		1			1	1	36	36	16.2	16	19.8			1				68	Радиофизики и нанотехнологий
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Методы радиофизических исследований		2			1	1	36	36	16.2	16	19.8				1			68	Радиофизики и нанотехнологий
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Профориентационный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6			1	1				
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Современные приборы для радиофизических исследований		1			1	1	36	36	16.2	16	19.8			1				68	Радиофизики и нанотехнологий
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Современные радиофизические методы диагностики		2			1	1	36	36	16.2	16	19.8				1			68	Радиофизики и нанотехнологий

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИД-1 _{УК-1}	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	-
ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.01	Управление данными	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИД-1 _{УК-2}	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИД-2 _{УК-2}	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИД-1 _{УК-3}	Понимает и знает особенности формирования эффективной команды	-
ИД-2 _{УК-3}	Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.03	Лидерство и командообразование	
Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИД-1 _{УК-4}	Демонстрирует понимание современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языках(ах)	-
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИД-1 _{УК-5}	Имеет представление о сущности и принципах анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
ИД-2 _{УК-5}	Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИД-1 _{ук-6}	Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста	-
ИД-2 _{ук-6}	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки	-
Б1.О.06	Технологии личностного роста	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	ОПК
ИД-1 _{опк-1}	Умеет применять фундаментальные знания в области радиофизических методов исследований при решении научно-исследовательских задач	-
Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б1.В.01	Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	
Б1.В.05	Лазерная спектроскопия	
Б1.В.10	Физика нелинейных явлений	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые вычисления и связь	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.01	Компьютерные технологии в задачах радиофизики	
ФТД.01.ДВ.01.01.02	Методы радиофизических исследований	
ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК
ИД-1 _{опк-2}	Умеет внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	-
ИД-2 _{опк-2}	Умеет организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
Б1.О.08	История и методология науки	
Б1.В.03	Изучение квантовых свойств конденсированных сред	
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.ДВ.01.02.01	Современные приборы для радиофизических исследований	
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИД-1 _{опк-3}	Умеет использовать информационные технологии, компьютерные сети и программные продукты для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Волновые процессы	
Б1.В.07	Моделирование радиофизических процессов и систем	
Б1.В.12	Оптоинформатика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.ДВ.01.02.02	Современные радиофизические методы диагностики	
ПК-1	Способен разрабатывать предложения по модернизации технологического процесса	-
ИД-1 _{пк-1}	Способен определять регламенты контроля и измерять электрофизические параметры формируемых наноразмерных слоев и изделий	-
ИД-2 _{пк-1}	Способен проводить оптимизацию технологических процессов, работать и подготавливать технологическую документацию	-
ИД-3 _{пк-1}	Способен осуществлять самостоятельную профессиональную деятельность, предполагающую постановку целей собственной работы, ответственность за результат выполнения собственных работ	-
ПК-2	Способен оптимизировать параметры технологических операций	-
ИД-1 _{пк-2}	Способен использовать знания физики твердого тела в области физики наноразмерных полупроводниковых приборов	-
ИД-2 _{пк-2}	Способен использовать базовые технологические процессы нанoeлектроники и методы физико-технологического моделирования процессов и изделий нанoeлектроники	-
ИД-3 _{пк-2}	Способен использовать методы исследования структур и анализа технологических сред	-
ИД-4 _{пк-2}	Способен работать на технологическом оборудовании, разрабатывать операционные карты	-
ИД-5 _{пк-2}	Способен разрабатывать элементную базу изделий (операционные, маршруторные и контрольные карты)	-
ПК-3	Способен к анализу и выбору перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	-
ИД-1 _{пк-3}	Способен осуществлять поиск, структурирование и систематизацию информации	-
ИД-2 _{пк-3}	Владеет знаниями структуры существующих технологических процессов производства изделий микроэлектроники	-
ИД-3 _{пк-3}	Владеет знаниями по технологическим процессам и режимам производства изделий микроэлектроники	-

Индекс	Содержание	Тип
ИД-4 _{ПК-3}	Способен выявлять тенденции развития научных исследований и разработок, связанных с перспективными материалами, технологическими процессами и оборудованием	-
ИД-5 _{ПК-3}	Способен определять существенные для выпускаемых изделий параметры и характеристики перспективных материалов, технологических процессов и оборудования	-
ФТД.01.ДВ.01.02.01	Современные приборы для радиофизических исследований	
ПК-4	Способен к организации и проведению экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	-
ИД-1 _{ПК-4}	Умеет определять основные современные материалы, используемые в производстве изделий микроэлектроники и их свойства.	-
ИД-2 _{ПК-4}	Способен определять взаимосвязь параметров и режимов технологических операций с выходными параметрами изделий микроэлектроники	-
ИД-3 _{ПК-4}	Способен работать с конструкторской, технологической и эксплуатационной документацией	-
ИД-4 _{ПК-4}	Способен планировать экспериментальные работы и контролировать процесс их проведения с использованием контрольно-измерительного и испытательного оборудования для проведения экспериментальных работ по отработке новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	-
ИД-5 _{ПК-4}	Способен анализировать влияние параметров и режимов технологических операций на выходные параметры качества изделий микроэлектроники	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-6	Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем	ПК
ИД-1 _{ПК-6}	Способен анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований и научно-техническую документацию	-
ИД-2 _{ПК-6}	Способен разрабатывать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	-
ИД-3 _{ПК-6}	Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
ИД-4 _{ПК-6}	Способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач	-
Б1.В.01	Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	
Б1.В.02	Волновые процессы	
Б1.В.04	Композитные материалы в радиофизике	
Б1.В.06	Кооперативные и когерентные явления	
Б1.В.07	Моделирование радиофизических процессов и систем	
Б1.В.12	Оптоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые вычисления и связь	
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.02	Методы радиофизических исследований	
ФТД.01.ДВ.01.02.01	Современные приборы для радиофизических исследований	
ФТД.01.ДВ.01.02.02	Современные радиофизические методы диагностики	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-1	Разработка предложений по модернизации технологического процесса	ПК
Б1.В.05	Лазерная спектроскопия	
Б1.В.08	Функциональные материалы радиотоники	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Оптимизация параметров технологических операций	ПК
Б1.В.02	Волновые процессы	
Б1.В.03	Изучение квантовых свойств конденсированных сред	
Б1.В.04	Композитные материалы в радиофизике	
Б1.В.06	Кооперативные и когерентные явления	
Б1.В.11	Терагерцовая электроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.02	Методы радиофизических исследований	
ФТД.01.ДВ.01.02.02	Современные радиофизические методы диагностики	
ПК-3	Анализ и выбор перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	ПК
Б1.В.06	Кооперативные и когерентные явления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Моделирование радиофизических процессов и систем	
Б1.В.09	Сети и устройства радиотелекоммуникаций	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.01	Компьютерные технологии в задачах радиофизики	
ФТД.01.ДВ.01.01.02	Методы радиофизических исследований	
ПК-4	Организация и проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	ПК
Б1.В.01	Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	
Б1.В.04	Композитные материалы в радиофизике	
Б1.В.08	Функциональные материалы радиофотоники	
Б1.В.09	Сети и устройства радиотелекоммуникаций	
Б1.В.10	Физика нелинейных явлений	
Б1.В.12	Оптоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые вычисления и связь	
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.01	Компьютерные технологии в задачах радиофизики	
ФТД.01.ДВ.01.02.01	Современные приборы для радиофизических исследований	
ФТД.01.ДВ.01.02.02	Современные радиофизические методы диагностики	
ПК-5	Способен разрабатывать техническое задание на экспериментальную проверку технологических процессов и испытаний выбранных материалов в рамках разработанной концепции, утвержденных экспериментальных методик	ПК
ИД-1 _{ПК-5}	Способен выбирать методы и средства контроля параметров приборов и материалов квантовой электроники и фотоники	-

Индекс	Содержание	Тип
ИД-2 _{пк-5}	Способен осуществлять базовые технологические процессы на оборудовании, используемом в производстве наноструктурированных материалов и приборов квантовой электроники и фотоники	-
ИД-3 _{пк-5}	Владеет методами диагностики и контроля параметров наногетероструктур и наноструктурированных материалов	-
Б1.В.01	Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	
Б1.В.03	Изучение квантовых свойств конденсированных сред	
Б1.В.05	Лазерная спектроскопия	
Б1.В.08	Функциональные материалы радиофотоники	
Б1.В.11	Терагерцовая электроника	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	