

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.05	Методы математического моделирования	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	История и методология науки и техники в области электроники	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные тенденции развития функциональной электроники	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.07	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	История и методология науки и техники в области электроники	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные тенденции развития функциональной электроники	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.05	Методы математического моделирования	
Б1.О.06	Информационные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.07	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.08	Физика низкоразмерных структур в микро- и нанoeлектронике	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.07	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.08	Физика низкоразмерных структур в микро- и нанoeлектронике	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять	ОПК
Б1.О.06	Информационные технологии в научных исследованиях	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен идентифицировать новые области исследований и новые проблемы в сфере электроники, новых функциональных материалов и устройств, аргументированно обосновывать их значимость и актуальность	ПК
Б1.В.03	Специальные вопросы микро- и нанотехнологий	
Б1.В.ДВ.02.02	Нано- микро- и оптомеханические системы	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития функциональной электроники, а также смежных областей науки и техники и обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Физика полярных диэлектриков и устройств на их основе	
Б1.В.05	Термоэлектрические материалы и устройства на их основе	
Б1.В.06	Основы магнитоэлектроники	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению навыков организации и проведения экспериментальных исследований	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен к организации и координации работ по экспериментальным исследованиям материалов электроники и физических процессов с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.02	Методы исследования и контроля материалов и структур электроники	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Практика по получению навыков организации и проведения экспериментальных исследований	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем функциональной электроники, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
Б1.В.02	Методы исследования и контроля материалов и структур электроники	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению навыков организации и проведения экспериментальных исследований	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-5	Способен самостоятельно разрабатывать новые материалы, элементы, приборы и устройства функциональной электроники, работающие на новых физических принципах	ПК
Б1.В.01	Физика полярных диэлектриков и устройств на их основе	
Б1.В.03	Специальные вопросы микро- и нанотехнологий	
Б1.В.05	Термоэлектрические материалы и устройства на их основе	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования устройств электронной техники и альтернативной энергетики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование оптико-электронных систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Приборы и техника акустоэлектроники	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен теоретически и практически применять современные технологические процессы и технологическое оборудование на этапах разработки и производства материалов и устройств функциональной электроники	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Технология пленочных структур в микро- и нанoeлектронике	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование оптико-электронных систем	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен осуществлять контроль за соблюдением технологического маршрута изготовления узлов и приборов на основе элементов функциональной электроники	ПК
Б1.В.04	Технология пленочных структур в микро- и нанoeлектронике	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.05	Методы математического моделирования	УК-1; ОПК-1
Б1.О.06	Информационные технологии в научных исследованиях	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.07	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	УК-4; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Физика низкоразмерных структур в микро- и нанoeлектронике	ОПК-1; ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Физика полярных диэлектриков и устройств на их основе	ПК-2; ПК-5
Б1.В.02	Методы исследования и контроля материалов и структур электроники	ПК-3; ПК-4
Б1.В.03	Специальные вопросы микро- и нанотехнологий	ПК-1; ПК-5
Б1.В.04	Технология пленочных структур в микро- и нанoeлектронике	ПК-6; ПК-7
Б1.В.05	Термоэлектрические материалы и устройства на их основе	ПК-2; ПК-5
Б1.В.06	Основы магнитоэлектроники	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектирования устройств электронной техники и альтернативной энергетики	ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование оптико-электронных систем	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Приборы и техника акустоэлектроники	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Нано- микро- и оптомеханические системы	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О.01(У)	Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)	УК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-6
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(П)	Практика по получению навыков организации и проведения экспериментальных исследований	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
ФТД.01	Современные тенденции развития функциональной электроники	УК-3; УК-6
ФТД.02	История и методология науки и техники в области электроники	УК-1; УК-5

		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)				100	148	124	62	29	33	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	144	120	60	27	33	60	27	33
B1	Дисциплины (модули)	49%	51%	25%	51	75	70	43	24	19	27	27	
B1.O	Обязательная часть				24	48	34	26	24	2	8	8	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	51	36	17		17	19	19	
B2	Практика	29%	71%	0%	39	60	41	17	3	14	24		24
B2.O	Обязательная часть				12	33	12	3		3	9		9
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	48	29	14	3	11	15		15
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2	2		2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.5	-	52.5	53	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					18.3	-	15.9	18.2	-	20.7	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	1	4	2		2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						4	2	2	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.13%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.17%						