

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 3 от 25.04.2019 (с изм. от 26.03.2020 пр. ректора № 0243)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый
проректор -
проректор по
учебной работе



И.Е. Чупандина

"27"

2019

г.

по программе магистратуры

11.04.04

11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Программа магистратуры: Интегральная электроника и наноэлектроника
Кафедра: 0807 физики полупроводников и микроэлектроники
Факультет: физический

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.016	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ И СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛЕ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		научно-исследовательский
+	+	проектно-конструкторский
+	-	

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Декан

Куратор ООП

Руководитель магистерской программой _____ / Е.Н. Борментов/

Электронная копия учебного плана верна.

Начальник учебно-методического
управления ВГУ

Л.И. Колесникова

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август							
	Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18		19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I										*							У	*		Э		К	У	У		*															Э	Э		П		К	К	К	К	К	К					
II										*									*	Э		К	П	П	Н	*	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		Н	Н	П	П	П	П	П	Д		Д		Д		К	К	К	К	К	К	К

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов					Курс 1														Курс 2															
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4													
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	
Блок 1. Дисциплины (модули)																																											
Обязательная часть																																											
+	Б1.О.01	Профессиональное общение на иностранном языке		1	2		4	4	36	144	144	60	84		2						30			42		2																	
+	Б1.О.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	30	42		2						30			42																			
+	Б1.О.03	Научно-исследовательская и проектно-конструкторская документация			1		2	2	36	72	72	28	44		2	14					14			44																			
+	Б1.О.04	Проектный менеджмент		2			2	2	36	72	72	28	44													2	14						14			44							
+	Б1.О.05	Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		3			2	2	36	72	72	32	40													2	16			16					40								
+	Б1.О.06	Современные теории и технологии развития личности		2			3	3	36	108	108	44	64												3	30			14				64										
+	Б1.О.07	История и методология науки и техники в области электроники	3				3	3	36	108	108	34	38	36												3	34									38	36						
+	Б1.О.08	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	3				3	3	36	108	108	34	38	36											3	34									38	36							
+	Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	1				4	4	36	144	144	30	78	36	4			30						78	36																		
+	Б1.О.10	Методы математического моделирования	1				3	3	36	108	108	44	28	36	3	14		30							28	36																	
+	Б1.О.11	Физика приборов нанoeлектроники	1				3	3	36	108	108	30	42	36	3	30								42	36																		
+	Б1.О.12	Исследование и диагностика микро- и наноструктур			3	3	3	3	36	108	108	32	76													3	16	16								76							
+	Б1.О.13	Приборно-технологическое проектирование электронной компонентной базы	2				2	2	36	108	108	28	53	27										53	27																		
+	Б1.О.14	Микроконтроллеры и операционные системы реального времени			3		2	2	36	72	72	32	40													2	16	16							40								
									39	39		1404	1404	486	711	207	16	58	60	74		276	108	10	58	14	58		203	27	13	116	32	16		232	72						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																											
+	Б1.В.01	Проектирование цифровых устройств на Verilog	2				3	3	36	108	108	28	44	36											3	14	14						44	36									
+	Б1.В.02	Язык проектирования схем смешанного сигнала	3				4	4	36	144	144	32	76	36												4	16	16						76	36								
+	Б1.В.03	Компьютерное моделирование электронной структуры наносистем		3			2	2	36	72	72	32	40												2	16	16							40									
+	Б1.В.04	Разработка цифровых библиотек стандартных ячеек	2				2	2	36	72	72	28	17	27										2	14		14						17	27									
+	Б1.В.05	Проектирование систем на кристалле		1			3	3	36	108	108	28	80		3	14				14			80																				
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																																											
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1			2	2		72	72	28	44		2	14		14		44																							
+	Б1.В.ДВ.01.01	LabView в автоматизации эксперимента		1			2	2	36	72	72	28	44		2	14							44																				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Аппаратная реализация нейронных сетей		1			2	2	36	72	72	28	44		2	14							44																				
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2			2	2		72	72	30	42										2		30								42										
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы микро- и наносистемной техники		2			2	2	36	72	72	30	42									2		30																			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Трёхмерные интегральные схемы		2			2	2	36	72	72	30	42									2		30																			
									18	18		648	648	206	343	99	5	28		28		124		7	28	44	14		103	63	6	32	32		116	36							
									57	57		2052	2052	692	1054	306	21	86	60	102		400	108	17	86	58	72		306	90	19	148	64	16		348	108						
Блок 2. Практика																																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																											
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		1			3	3	36	108	108	2	106		3						2		106																				
+	Б2.В.02(У)	Учебная практика, проектно-конструкторская		2			3	3	36	108	108	2	106										3		2		106																
+	Б2.В.03(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа			123		22.25	22.25	36	801	801	24	777		6			8				208		7	8	244		9.25			8		325										
+	Б2.В.04(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа			4		16.75	16.75	36	603	603	8	595																			16.75		8								595	
+	Б2.В.05(П)	Производственная практика, проектно-конструкторская			24		6	6	36	216	216	4	212									3		2		106					3											106	
+	Б2.В.06(П)	Производственная практика, преддипломная			4		6	6	36	216	216	3	213																		6										213		
									57	57		2052	2052	43	2009		9			10		314		13		12		456	9.25		8		325		25.75		13		914				
									57	57		2052	2052	43	2009		9			10		314		13		12		456	9.25		8		325		25.75		13		914				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																											

+	БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4		6	6	36	216	216		216													6					216
					6	6		216	216		216													6					216
					6	6		216	216		216													6					216

ФТД. Факультативы

+	ФТД.01	Элементная база ультрабольших интегральных схем	2		2	2	36	72	72	30	42							2	30				42						
+	ФТД.02	Цифровые устройства на базе ПЛИС	3		2	2	36	72	72	32	40												2	16		16		40	
					4	4		144	144	62	82							2	30				42		2	16		16	40
					4	4		144	144	62	82							2	30				42		2	16		16	40

		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)				98	150	124	62	30	32	62	30.25	31.75
	Итого по ОП (без факультативов)				96	144	120	60	30	30	60	28.25	31.75
Б1	Дисциплины (модули)	68%	32%	22.2%	51	75	57	38	21	17	19	19	
Б1.О	Обязательная часть				36	60	39	26	16	10	13	13	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				15	39	18	12	5	7	6	6	
Б2	Практика	0%	100%	0%	39	63	57	22	9	13	35	9.25	25.75
Б2.О	Обязательная часть												
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				39	63	57	22	9	13	35	9.25	25.75
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	6	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.1	-	56.4	55.2	-	56.6	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					15	-	16.7	14.7	-	13.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					692	-	248	216	-	228	
		Блок Б2					43	-	10	12	-	8	13
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					62	-		30	-	32	
		Итого по всем блокам					797	-	258	258	-	268	13
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)						5	2	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	3	1	3	3	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						46.25%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)							32.5%					