МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью
Серийный номер сертификата
01:d7:06:ba:49:65:ef:e0:00:00:00:c9:00:06:00:02
Выдан Чупандиной Е.Е., первый проректор - проректор по учебной работе,
ФГБОУ ВО ВГУ
Действителен: с 19.02.2021 по 19.02.2022

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 2 от 02.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.03

03.04.03 Радиофизика

Программа магистратуры: Микроэлектроника и полупроводниковые приборы

Кафедра: 0807 физики полупроводников и микроэлектроники

Факультет: физический

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 07.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.003	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОГЕТЕРОСТРУКТУРНЫХ СВЧ-МОНОЛИТНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
-	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Декан

Куратор ООП

Электронная копия учебного плана верна.
Начальник учебно-методического управления ВГУ

Л.И. Колесникова

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль					Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	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										*				Э	Э	У	У	У	*	У	У	У	К			*										Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К
															Э			У	*																						Н											
														Э	Э			У	*																						Н											
														Э	Э			*	*																						Н											
														Э	Э			*	*																						Н											
														Э	У			*	У								*								*	*					*											
II															Э	Н	Н	Н	*	Н	Н	Н	К	К	Н	*	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										*								Н	*					Н		Н	Н			Н					П	П				Д											
														Э				Н	*					Н		Н	Н			Н					П	П				Д											
														Э				*	Н					Н		Н	Н			П					П	П				Д											
														Э				*	Н					Н		Н	Н			П					*	*				Д	*											
														Э				*	Н					Н		Н	*			П					П	Пд				Д	Д											

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1																		Курс 2													
																Семестр 1											Семестр 2								Семестр 3									Семестр 4							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	Итого	Лек	Лек пр. подгот	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)							62	62		2232	2232	814	1202	216	50	21	756	112	2	12	4	138	6	422	24	72	20	720	120	72	48	408		72	21	756	162	64	86	2	372	12	72									
Обязательная часть							28	28		1008	1008	342	558	108	50	16	576	74	2	12	4	100	6	318	24	72	8	288	60	36	12	144		36	4	144	24		24	2	96	12										
+	Б1.О.01	Коммуникативные технологии профессионального общения		1			2	2	36	72	72	26	46			2	72					26		46																											
+	Б1.О.02	Профессиональное общение на иностранном языке		1			2	2	36	72	72	26	46			2	72					26		46																											
+	Б1.О.03	Теория и практика аргументации			1		2	2	36	72	72	24	48			2	72	12				12		48																											
+	Б1.О.04	Проектный менеджмент			3		2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12		12		48										
+	Б1.О.05	Современные теории и технологии развития личности		2			3	3	36	108	108	36	72														3	108	24		12	72																			
+	Б1.О.06	Традиции и национальные приоритеты культуры современной России		1			2	2	36	72	72	24	48			2	72	12				12		48																											
+	Б1.О.07	Современные проблемы радиофизики		1			2	2	36	72	72	24	48		18	2	72	12				12	6	48	12																											
+	Б1.О.08	Основы статистической теории связи	1				3	3	36	108	108	38	34	36		3	108	26				12		34		36																										
+	Б1.О.09	Теория и техника современного радиофизического эксперимента	1				3	3	36	108	108	24	48	36	18	3	108	12	2	12	4			48	12	36																										
+	Б1.О.10	Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике		3			2	2	36	72	72	24	48		14																				2	72	12		12	2	48	12									
+	Б1.О.11	Искусственные нейронные сети	2				3	3	36	108	108	36	36	36													3	108	24	12		36		36																	
+	Б1.О.12	Прикладное программное обеспечение для задач радиофизики		2			2	2	36	72	72	36	36														2	72	12	24		36																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							34	34		1224	1224	472	644	108		5	180	38				38		104			12	432	60	36	36	264		36	17	612	138	64	62		276		72									
+	Б1.В.01	Физика низкоразмерных структур		1			2	2	36	72	72	38	34			2	72	12				26		34																											
+	Б1.В.02	Волоконно-оптические системы связи		2			2	2	36	72	72	36	36														2	72	12	24		36																			
+	Б1.В.03	Электроника СВЧ-диапазона на широкозонных полупроводниках		3			2	2	36	72	72	38	34																						2	72	12	26			34										
+	Б1.В.04	Схемотехника интегральных схем	2	1			7	7	36	252	252	74	142	36		3	108	26				12		70			4	144	24		12	72		36																	
+	Б1.В.05	Радиационная стойкость интегральной элементной базы		3			3	3	36	108	108	64	44																						3	108	38	26			44										
+	Б1.В.06	Приборно-технологическое проектирование элементной базы радиоэлектронных устройств	3	2		3	6	6	36	216	216	74	106	36													3	108	12		24	72			3	108	12		26		34		36									
+	Б1.В.07	Компактные модели полупроводниковых приборов	3				3	3	36	108	108	38	34	36																					3	108	26		12		34		36									
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		**3**			2	**2**		**72**	**72**	**24**	**48**																						2	**72**	**12**	**12**			**48**										
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем ввода-вывода интегральных схем		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12	12			48										
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование библиотек стандартных ячеек		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12	12			48										
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**2**			3	**3**		**108**	**108**	**24**	**84**														3	**108**	**12**	**12**		**84**																			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Микроконтроллеры в системах управления		2			3	3	36	108	108	24	84														3	108	12	12		84																			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Устройства беспроводной связи		2			3	3	36	108	108	24	84														3	108	12	12		84																			
-	Б1.В.ДВ.02.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья		2			3	3	36	108	108	24	84														3	108	12	12		84																			
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**		**3**			2	**2**		**72**	**72**	**24**	**48**																						2	**72**	**12**		**12**		**48**										
+	Б1.В.ДВ.03.01	Средства автоматизации измерений и анализа сигналов		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12		12		48										
-	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование устройств на ПЛИС		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12		12		48										
-	Б1.В.ДВ.03.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12		12		48										
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		**3**			2	**2**		**72**	**72**	**38**	**34**																						2	**72**	**26**		**12**		**34**										
+	Б1.В.ДВ.04.01	Интегральные схемы формирования и обработки сигналов		3			2	2	36	72	72	38	34																						2	72	26		12		34										
-	Б1.В.ДВ.04.02	Силовая электроника		3			2	2	36	72	72	38	34																						2	72	26		12		34										
Блок 2.Практика							52	52		1872	1872	64	1808		1384	9	324					12		312	172		10	360			12	348	268		9	324			12		312	252		24	864			28	6	836	686	
Обязательная часть							9	9		324	324	12	312		172	9	324					12		312	172																											
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика, научно-исследовательская работа		1			9	9	36	324	324	12	312		172	9	324					12		312	172																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							43	43		1548	1548	52	1496		1212												10	360			12	348	268		9	324			12		312	252		24	864			28	6	836	686	
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа		234			28	28	36	1008	1008	36	972		778												10	360			12	348	268		9	324			12		312	252		9	324			12	6	312	252	
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика, проектно-технологическая		4			9	9	36	324	324	12	312		252																													9	324			12		312	252	
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная			4		6	6	36	216	216	4	212		182																													6	216			4		212	182	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216		207	9																														6	216					207		9
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				6	6	36	216	216		207	9																														6	216					207		9
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	48	96														2	72	12		12	48			2	72	12	12			48										
+	ФТД.01	Языки проектирования аппаратуры		3			2	2	36	72	72	24	48																						2	72	12	12			48										
+	ФТД.02	Квантовая и оптическая электроника		2			2	2	36	72	72	24	48														2	72	12		12	48																			

		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)				103	143	124	62	30	32	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				99	139	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	45%	55%	26.4%	54	70	62	41	21	20	21	21	
Б1.О	Обязательная часть				11	40	28	24	16	8	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					50	34	17	5	12	17	17	
Б2	Практика	17%	83%	0%	39	60	52	19	9	10	33	9	24
Б2.О	Обязательная часть					10	9	9	9				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				39	60	43	10		10	33	9	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.2	-	52	59.2	-	57.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48	-	48	54	-	43.2	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					21.2	-	19.9	19.8	-	23.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					814	-	262	240	-	312	
		Блок Б2					64	-	12	12	-	12	28
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					48	-		24	-	24	
		Итого по всем блокам					926	-	274	276	-	348	28
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	6	6	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					48.41%						