

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)
Институт прикладной математики, физики и информатики



Ректор

А.М. Саралидзе

18 сентября 2018 г.

План одобрен Научно-методическим советом

Протокол № 6
от 18 сентября 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

28.04.01

Направление 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника. Направленность (профиль) "Инженерно-физические технологии в nanoиндустрии"

Кафедра: Физики и прикладной математики

Квалификация: магистр	
Программа подготовки: академическая магистратура	
Форма обучения: Очная	
Срок обучения: 2г	
+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	проектно-конструкторская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 990 от 09.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

 / А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления

 / И.П. Шейн/

Директор

 / Н.Н. Давыдов/

Зав. кафедрой

 / М. Аракелян/



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		н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
II		н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
н Теоретическое обучение и рассродоточенные практики	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	10 2/6	28	63 2/6
Э Экзаменационные сессии	3	2 4/6	5 4/6	3	1	4	9 4/6
У Учебная практика		2	2		2	2	2
П Производственная практика					2	2	2
Д Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	1	6	7	1	9	10	17
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	104
Студентов							
Групп							



№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Академических часов						ЗЕТ	Неделя	Академических часов						ЗЕТ	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль	Всего		
ИТОГО				1080							30	20 4/6		1116						31	22 2/6		2196						61	43				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080						30				2160					60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53.5										50									51.8											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		45										47.3									46.2											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		14.3										11.3									12.9											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		14.3										11.3									12.9											
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	252	72	72	108	693	135	30	ТО: 17 2/3 Э: 3		1008	216	72	72	72	666	126	28	ТО: 17 2/3 Э: 2 2/3		2088	468	144	144	180	1359	261	58	ТО: 35 1/3 Э: 5 2/3		
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		За	36	18			18	18		1		За(2)	108	54			54	54		3		71	12
2	Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области нанотехнологий	Экз	144	54	18		36	63	27	4												Экз	144	54	18		36	63	27	4		9	1
3	Б1.Б.05	Методы математического моделирования											Экз	180	72	18	36	18	72	36	5		Экз	180	72	18	36	18	72	36	5		9	2
4	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в научных исследованиях	Экз КР	180	72	18	36	18	72	36	5												Экз КР	180	72	18	36	18	72	36	5		9	1
5	Б1.В.01	Нанобиотехнологии и нанобезопасность	Экз	144	54	18	36		54	36	4												Экз	144	54	18	36		54	36	4		13	1
6	Б1.В.03	Специальные главы физики твёрдого тела											Экз	144	54	36		18	45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		9	2
7	Б1.В.05	Технологии композиционных материалов											Экз	144	54	18	36		45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		21	2
8	Б1.В.06	Математические методы теории надёжности	Экз	108	36	18		18	36	36	3												Экз	108	36	18		18	36	36	3		9	1
9	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	432					432		12		ЗаО	468					468		13		ЗаО(2)	900							25		9	1234
10	ФТД.В.01	Перспективные нанотехнологии											За	36	18			18	18		1		За	36	18			18	18	1		9	2	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За ЗаО КР										Экз(3) За(2) ЗаО										Экз(7) За(3) ЗаО(2) КР											
ПРАКТИКИ (План)														108					108	3	2		108					108		3	2			
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков													За	108					108	3	2		За	108				108		3	2			
ГИА (План)																																		
КАНИКУЛЫ												1																					7	



№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры	
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Академических часов						з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1116						31	20 4/6		1044						29	19 2/6		2160						60	40						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116						31	20 4/6		1044						29	19 2/6		2160						60	40						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.6									54									54.8													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			45									54									49.5													
	Аудиторная нагрузка			13.3									12.6									13													
	Контактная работа			13.3									12.6									13													
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	234	72	72	90	747	135	31	ТО: 17 2/3 Э: 3		612	130	40	20	70	428	54	17	ТО: 10 1/3 Э: 1		1728	364	112	92	160	1175	189	48	ТО: 28 Э: 4			
1	Б1.Б.03	Защита интеллектуальной собственности											За	72	30	10		20	42		2		За	72	30	10		20	42		2		3	4	
2	Б1.Б.04	Методология научных исследований	За	108	54	18		36	54	3			За	108	54	18		36	54		3		За	108	54	18		36	54		3		9	3	
3	Б1.Б.07	Микро- и наносистемы в технике и технологиях											Экз	108	30	10		20	51	27	3		Экз	108	30	10		20	51	27	3		9	4	
4	Б1.Б.08	Технологии производства микро- и наносистем											Экз	144	40	10	20	10	77	27	4		Экз	144	40	10	20	10	77	27	4		9	4	
5	Б1.В.02	Актуальные проблемы современной нанотехнологии	За	72	36			36	36	2			За	72	36			36	36		2		За	72	36			36	36		2		9	3	
6	Б1.В.04	Кристаллография											За	108	30	10		20	78		3		За	108	30	10		20	78		3		9	4	
7	Б1.В.ДВ.01.01	Электронная микроскопия	Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		9	3	
8	Б1.В.ДВ.01.02	Зондовая микроскопия	Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		Экз	144	54	18	18	18	45	45	4		9	3	
9	Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные микро- и нанотехнологии	Экз	144	54	18	36		45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		9	3	
10	Б1.В.ДВ.02.02	Нанопотоника	Экз	144	54	18	36		45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		Экз	144	54	18	36		45	45	4		9	3	
11	Б1.В.ДВ.03.01	Компоненты микросистемной техники	Экз	108	36	18	18		27	45	3		Экз	108	36	18	18		27	45	3		Экз	108	36	18	18		27	45	3		9	3	
12	Б1.В.ДВ.03.02	Сенсорные микросистемы	Экз	108	36	18	18		27	45	3		Экз	108	36	18	18		27	45	3		Экз	108	36	18	18		27	45	3		9	3	
13	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	540					540	15		ЗаО	180						180		5		ЗаО(2)	720					720		20		9	1234	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(2) ЗаО							Экз(2) За(2) ЗаО							Экз(5) За(4) ЗаО(2)																	
ПРАКТИКИ				(План)							108				108				3	2			108					108			3	2			
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ЗаО	108								ЗаО	108						108		3	2	ЗаО	108				108			3	2			
ГИА				(План)							324				324				9	6			324				324			9	6				
	Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы												216					216		6	4			216			216			6	4			
	Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы												108					108		3	2			108			108			3	2			
КАНИКУЛЫ											1										9										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)				117	125	121	61	30	31	60	31	29
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	48%	52%	35.4%	60	60	60	32	18	14	28	16	12
Базовая часть				12	30	29	17	11	6	12	3	9
Вариативная часть				30	48	31	15	7	8	16	13	3
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	51	28	12	16	23	15	8
Вариативная часть				51	54	51	28	12	16	23	15	8
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Факультативы					2	1	1		1			
Вариативная часть					2	1	1		1			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					31.45%						
	в интерактивной форме					53.8%						
Учебная нагрузка (акад час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	53.5	50	-	55.6	54
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					46.6	-	45	47.3	-	45	54
	в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа					12.9	-	14.3	11.3	-	13.3	12.6
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	4	3	5	3	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	1	2	4	2	2
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1	1				



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '28.04.01-18-12-NTm_празд.plx', код направления 28.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-1
Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области нанотехнологий	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.Б.03	Защита интеллектуальной собственности	ПК-5
Б1.Б.04	Методология научных исследований	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.Б.05	Методы математического моделирования	ПК-3
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в научных исследованиях	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-8
Б1.Б.07	Микро- и наносистемы в технике и технологиях	ОПК-1
Б1.Б.08	Технологии производства микро- и наносистем	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-9
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Нанобиотехнологии и нанобезопасность	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.02	Актуальные проблемы современной нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Специальные главы физики твёрдого тела	ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б1.В.04	Кристаллография	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.05	Технологии композиционных материалов	ОПК-4; ПК-7
Б1.В.06	Математические методы теории надёжности	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Электронная микроскопия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Зондовая микроскопия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные микро- и нанотехнологии	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Нанофотоника	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.01	Компоненты микросистемной техники	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.02	Сенсорные микросистемы	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '28.04.01-18-12-NTm_празд.rlx', код направления 28.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
БЗ.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
БЗ.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативы	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
ФТД.В.01	Перспективные нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1

