

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

План одобрен Научно-методическим советом
Протокол № 1/IV
от 08 октября 2015 г.

28.04.01

Направление 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника
Программа "Инженерно-физические технологии в нанотехнологиях"

Кафедра: Физика и прикладная математика

Год начала подготовки

2015

Образовательный стандарт

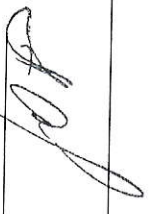
990

09.09.2015

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды деятельности - научно-исследовательская - проектно-конструкторская

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе


/ А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления


/ И.П. Шейн/

Директор

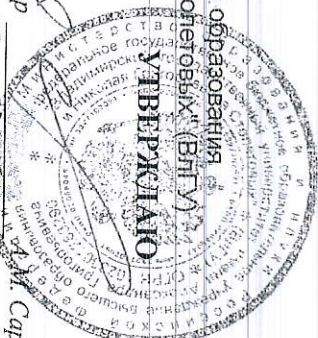

/ И.И. Давыдов/

Зав. кафедрой


/ С.М. Аракелян/

Ректор

А.М. Сарпалидзе
08 октября 2015 г.



1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
	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	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				
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	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				
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	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	н	н				
III	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	н	н				
IV	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	н	н				
V	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	н	н				
VI	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	н	н				
VII	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	н	н				
VIII	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	н	н				
IX	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	н	н				
X	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	н	н				
XI	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	н	н				
XII	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	н	н				

2. Сводные данные

	Курс 1					Курс 2					Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	сем. 1	сем. 2	Всего	Всего		
	Теоретическое обучение	10	9 1/3	19 1/3	8 2/3	7	15 2/3	35			
Экзаменационные сессии	3	3	6	3	1	4	10				
Учебная практика		2	2				2				
Научно-исследовательская работа (рассред.)	8	8 2/3	16 2/3	9 1/3	4	13 1/3	30				
Производственная практика					2	2	2				
Выпускная квалификационная работа					6	6	6				
Каникулы	2	6	8	2	9	11	19				
Итого	23	29	52	23	29	52	104				
Студентов											
Групп											

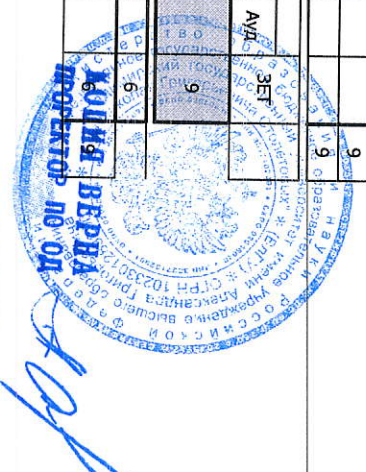
АЛИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД



Индекс	Наименование	Формы контроля										Распределение по курсам и семестрам										Закрепленная кафедра
		Экзамены					Зачеты					Зачеты с оценкой					Курсовые работы					
		Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Всего		Семестр 1 [18 нед]		Семестр 2 [18 нед]		Семестр 1 [18 нед]		Семестр 2 [18 нед]							
Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ								
4	Итого	12	6	1	1	2460	450	60	72	72	108	252	144	30	72	72	54	180	126	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	12	6	1	1	2160	450	60	72	72	108	252	144	30	72	72	54	180	126	30		
8	В=47% В=53% ДР(от В)=37.5%																					
9	Итого по блоку В1	12	6	1	1	1152	450	32	72	72	108	252	144	18	72	72	54	180	126	14		
11	В=47% В=53% ДР(от В)=37.5%																					
12	Дисциплины (модули)	12	6	1	1	1152	450	32	72	72	108	252	144	18	72	72	54	180	126	14		
14	Б1.Б Базовая часть	5	4	1	1	612	252	17	36	36	90	162	72	11	18	36	36	90	36	6		
15	Б1.Б.1 Иностранный язык		12			108	54	3			36	36		2			18	18		1		
18	Б1.Б.2 История и методология науки и техники в области нанотехнологий	1				144	54	4	18		36	54	36	4						9		
27	Б1.Б.5 Методы математического моделирования	2				180	72	5							18	36	18	72	36	5		
30	Б1.Б.6 Компьютерные технологии в научных исследованиях	1			1	180	72	5	18	36	18	72	36	5						9		
41	Б1.В Вариативная часть	7	2			540	198	15	36	36	18	90	72	7	54	36	18	90	90	8		
43	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2			540	198	15	36	36	18	90	72	7	54	36	18	90	90	8		
44	Б1.В.ОД.1 Нанобиотехнологии и нанобезопасность	1				144	54	4	18	36		54	36	4						13		
50	Б1.В.ОД.3 Специальные главы физики твердого тела	2				144	54	4						36		18	45	45		9		
56	Б1.В.ОД.5 Технологии композиционных материалов	2				144	54	4						18	36		45	45		21		
59	Б1.В.ОД.6 Математические методы теории надёжности	1				108	36	3	18		18	36	36	3						9		
90	Индекс																					
91	Наименование																					
92	Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					1008		28	8		432	432		12	10	2/3	5/6	468		16		
94	Б2.У Учебная практика					108		3						2			108			3		
95	Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков					108		3						2			108			9		
98	Б2.Н Научно-исследовательская работа					900		25	8		432	432		12	8	2/3	4/6	468		13		
99	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа в семестре					900		25	8		432	432		12	8	2/3	4/6	468		9		



Индекс	Наименование	формы контроля					Распределение по курсам и семестрам												Закрепленная кафедра			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Часов	Семестр 3 [18 нед]				Семестр 4 [11 нед]											
							Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	12	6	1	1	2160	377	60	72	72	90	234	108	30	44	22	77	235	54	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	12	6	1	1	2160	377	60	72	72	90	234	108	30	44	22	77	235	54	30		
8	B=47% V=53% ДВ(от В)=37,5%																				30	
9	Итого по блоку Б1	12	6	1	1	1008	377	28	72	72	90	234	108	16	44	22	77	235	54	12		
11	B=47% V=53% ДВ(от В)=37,5%																					
12	Б1	12	6	1	1	1008	377	28	72	72	90	234	108	16	44	22	77	235	54	12		
14	Б1.Б	5	4	1	1	396	146	11			36	36		2	33	22	55	160	54	9		
21	Б1.Б.3		4			72	33	2							11		22	39		2	3	
24	Б1.Б.4		3			72	36	2			36	36		2			22	48	27	3	9	
33	Б1.Б.7		4			108	33	3						11		22	48	27	3	3	9	
36	Б1.Б.8		4			144	44	4						11	22	11	73	27	4	4	9	
41	Б1.В	7	2			612	231	17	72	72	54	198	108	14	11		22	75		3	3	
43	Б1.В.ОД	4	2			180	69	5			36	36		2	11		22	75		3	3	
47	Б1.В.ОД.2		3			72	36	2			36	36		2							9	
53	Б1.В.ОД.4		4			108	33	3						11		22	75			3	3	
64	Б1.В.ДВ	3				432	162	12	72	72	18	162	108	12								9
66	Б1.В.ДВ.1																					9
67	1	3				144	54	4	18	18	18	54	36	4								9
70	2	3				144	54	4	18	18	18	54	36	4								9
73	Б1.В.ДВ.2																					9
74	1	3				144	54	4	18	36	54	36	4									9
77	2	3				144	54	4	18	36	54	36	4									9
80	Б1.В.ДВ.3																					9
81	1	3				144	54	4	36	18	54	36	4									9
84	2	3				144	54	4	36	18	54	36	4									9
90	Индекс		Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ				9	
91	Б2						828	23	9	1/3	504	504	14	6	324	216	9				9	
98	Б2.Н						720	20	9	1/3	504	504	14	4	216	216	6				6	
99	Б2.Н.1						720	20	9	1/3	504	504	14	4	216	216	6				6	



Распределение по курсам и семестрам

Индекс	Наименование	Формы контроля	Всего		Семестр 3 [18 нед]				Семестр 4 [11 нед]				Закрепленная кафедра													
			Часов	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб		Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ									
																		Неделя	Итого	Часов	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Часов
102	БЭ.П Производственная практика	Экзамены	108																							
103	БЭ.П.1 Преддипломная практика	Зачеты	108																							
104		Зачеты с оценкой																								
105		Курсовые работы																								
106																										
107	Индекс		4																							
108	БЭ	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Часов	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Часов	СР	Ауд	ЗЕТ					
108	БЭ	Государственная итоговая аттестация					324		9							6						9				
115																										
116	Индекс	Наименование					Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Часов	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Часов	СР	Ауд	ЗЕТ					
117	БЭ.Д	Подготовка и защита ВКР					324		9							6						9				
118	БЭ.Д.1	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					216		6							4						6				
119	БЭ.Д.2	Защита выпускной квалификационной работы	Бвэ	<input type="checkbox"/>			108		3							2						3				



	Итого				Курс 1				Курс 2			
	Баз %	Вар %	ДВ(от Вар,)%	ЗЕ1	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Факт	
												Мин.
Итого					60	30	30	60	30	30		
Итого по ООП (без факультативов)					60	30	30	60	30	30		
Итого по блоку Б1	47%	53%	37,5%	60	32	18	14	28	16	12		
Дисциплины (модули)	47%	53%	37,5%	60	32	18	14	28	16	12		
Базовая часть				12	30	28	17	11	6	11	2	
Вариативная часть				30	48	32	15	7	8	17	3	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				51	54	51	28	12	16	23	14	
Базовая часть											9	
Вариативная часть				51	54	51	28	12	16	23	14	
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9	9	
Базовая часть				6	9	9				9	9	
Вариативная часть												
Факультативы												
Доля ... занятий от аудиторных					31,44%							
					53,6%							
	лекционных											
	в интерактивной форме											
	ООП, факультативы (в период ТО)			51,6	-	52	47	-	54	54		
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)			43,2	-	48	42	-	36	54		
	в период гос. экзаменов				-			-				
	Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.к.)			23,7	-	25,2	21,3	-	27	20,5		
	Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР			12,8	-	14	11	-	13	13		
	Аудиторная (элект. курсы по физ.к.)			-	-			-				
	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)				7	4	3	5	3	2		
	ЗАЧЕТЫ (За)				2	1	1	4	2	2		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)											
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)				1	1						
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)											

Обязательные формы контроля



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции																			
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3								
Б1	Дисциплины (модули)	Иностранный язык	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9														
			ОК-1	ПК-6	ПК-1	ОПК-1																
			История и методология науки и техники в области нанотехнологий	9	ПК-6	ПК-2	ПК-1	ОПК-1														
			Защита интеллектуальной собственности	3	ПК-5																	
			Методология научных исследований	9	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ОПК-3								
			Методы математического моделирования	9	ПК-3																	
			Компьютерные технологии в научных исследованиях	9	ПК-8	ПК-4	ПК-3	ПК-1														
			Микро- и наносистемы в технике и технологиях	9	ОПК-1																	
			Технологии производства микро- и наносистем	9	ПК-7	ПК-2	ПК-1	ОПК-1	ПК-9	ОПК-2												
			Нанобиотехнологии и нанобезопасность	13	ПК-1	ОПК-1																
Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы современной нанотехнологии	9	ПК-6	ПК-4	ОПК-4	ОПК-1																
			Специальные главы физики твердого тела	9	ОПК-4																	
			Кристаллография	9	ПК-1	ОПК-4																
			Технологии композиционных материалов	21	ПК-7	ОПК-4																
			Математические методы теории надежности	9	ПК-3	ОПК-1																
			Электронная микроскопия	9	ПК-2	ПК-1																
			Зондовая микроскопия	9	ПК-2	ПК-1																
			Лазерные микро- и нанотехнологии	9	ОПК-4																	
			Нанофотоника	9	ОПК-4																	
			Компоненты микросистемной техники	9	ПК-8	ПК-7	ОПК-4															
Б1.В.ДВ.3.1	Сенсорные микросистемы	9	ПК-8	ПК-7	ОПК-4																	
			Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	9	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
			Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	9	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6						
			Преддипломная практика	9	ПК-9	ПК-8	ПК-7	ПК-6	ПК-1	ОПК-5	ОПК-4	ОПК-3	ОПК-1	ОК-4	ОК-2							
			Научно-исследовательская работа в семестре	9	ПК-9	ПК-8	ПК-7	ПК-6	ПК-4	ПК-3	ПК-2	ПК-1	ОПК-5	ОПК-4	ОПК-3	ОПК-2						
			ОПК-1	ОК-4	ОК-3	ОК-2	ОК-1															
			Б2	Государственная итоговая аттестация	9	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													
						Подготовка и сдача государственного экзамена	9	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											
Подготовка и защита ВКР	9	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												
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы						9	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										
									Защита выпускной квалификационной работы	9	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								
			Факультативы	9	ПК-6						ПК-7	ПК-8	ПК-9									
					ПК-6						ПК-7	ПК-8	ПК-9									

КОПИЯ ВЕРНА
 ПРОРЕКТОР ПО ОД