

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

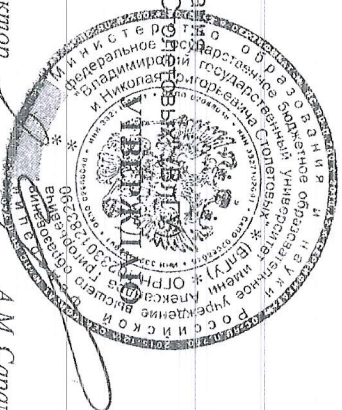
Подготовки магистров

План одобрен Научно-методическим советом
Протокол № 8
от 21 апреля 2016 г.

Ректор

А.М. Сарандзе

21 апреля 2016 г.



12.04.05

Направление 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Кафедра: Физика и прикладная математика

Программа "Твердотельные и полупроводниковые лазерные системы"

Квалификация: магистр	Год начала подготовки	2016
Программа подготовки: прикладн. магистратура	Образовательный стандарт	1498
Форма обучения: очная		
Срок обучения: 2г		21.11.2014
Виды деятельности		
- научно-исследовательская		
- проектная		
- производственно-технологическая		

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

И.А. Панфилов

Начальник учебно-методического управления

И.П. Шен

Директор

Н.Н. Давыдов

Зав. кафедрой

С.М. Аракегян



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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
И	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
II	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	И	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	10	10	20	8 2/3	6 1/3	15	35
Э	Экзамнационные сессии	3	3	6	3	1	4	10
У	Учебная практика (распред.)					2	2	2
Н	Научно-исследовательская работа (распред.)	8	8	16	9 1/3	2 2/3	12	28
П	Производственная практика		2	2		2	2	4
Д	Выпускная квалификационная работа					6	6	6
К	Каникулы	2	6	8	2	9	11	19
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Часов	Всего			Семестр 1 [18 нед]						Семестр 2 [18 нед]							
							Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ			
																					Часов	Ауд	
4	Итого	13	3		2	2160	450	60	36	72	126	270	144	30	36	72	108	189	135	30			
6	Итого по ООП (без факультативов)	13	3		2	2160	450	60	36	72	126	270	144	30	36	72	108	189	135	30			
8	Б=42% В=58% ДВ(от В)=37.1%																						
9	Итого по блоку Б1	13	3		2	1188	450	33	36	72	126	270	144	18	36	72	108	189	135	15			
11	Б=42% В=58% ДВ(от В)=37.1%																						
12	Дисциплины (модули)	13	3		2	1188	450	33	36	72	126	270	144	18	36	72	108	189	135	15			
14	Б1.Б Базовая часть	5	3		2	540	216	15		36	90	126	72	9	18	18	54	81	45	6			
15	Б1.Б.1 Иностранный язык		12			108	54	3		36	36			2			18	18		1	71		
18	Б1.Б.2 История и методология лазерной техники и лазерных технологий	1				108	36	3		36	36			3							9		
21	Б1.Б.3 Информационные технологии в лазерной технике и лазерных технологиях	1				144	54	4		36	18	54	36	4							9		
30	Б1.Б.6 Основы конструирования лазерных технологических комплексов	2			2	180	72	5							18	18	36	63	45	5	9		
38	Б1.В Вариативная часть	8				648	234	18	36	36	36	144	72	9	18	54	54	108	90	9			
40	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	5				648	234	18	36	36	36	144	72	9	18	54	54	108	90	9			
44	Б1.В.ОД.2 Методы и средства измерений параметров лазерного излучения	1				144	54	4	18	36		54	36	4							104		
47	Б1.В.ОД.3 Менеджмент качества в лазерной технике и лазерных технологиях	1				180	54	5	18		36	90	36	5							104		
50	Б1.В.ОД.4 Современные материалы для оптики и лазерной техники	2				144	54	4							18	36	45	45	4		104		
53	Б1.В.ОД.5 Математическое моделирование систем генерации и транспортировки лазерного излучения	2				180	72	5							18	36	18	63	45	5	9		
84	Индекс		Экз	Зач	Зач, с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ				
85	Наименование										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд					
86	Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					972		27	8		432	432		12	10	540	432				15		
92	Б2.Н Научно-исследовательская работа					864		24	8		432	432		12	8	432	432				12		
93	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа в семестре			1-4		864		24	8		432	432		12	8	432	432				12		
96	Б2.П Производственная практика					108		3						2		108					104		
97	Б2.П.1 Технологическая практика			2		108		3						2		108					9		



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Часов	Ауд	ЗЕТ	Курс 2										ЗЕТ						
									Всего					Семестр 3 [18 нед]						Семестр 4 [11 нед]					
									Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль	ЗЕТ				
4	Итого	13	3		2	1836	388	60	54	54	54	126	198	144	30	33	55	66	188	54	30	9			
6	Итого по ООП (без факультативов)	13	3		2	1836	388	60	54	54	54	126	198	144	30	33	55	66	188	54	30				
8	Б=42% В=58% ДВ(от В)=37,1%																								
9	Итого по блоку Б1	13	3		2	972	388	27	54	54	54	126	198	144	16	33	55	66	188	54	11				
11	Б=42% В=58% ДВ(от В)=37,1%																								
12	Дисциплины (модули)	13	3		2	972	388	27	54	54	54	126	198	144	16	33	55	66	188	54	11				
14	Б1.Б	5	3		2	360	135	10				36	36	36	3	33	22	44	126	27	7				
24	Б1.Б.4		4			72	33	2								11		22	39		3				
27	Б1.Б.5	3				108	36	3				36	36	36	3						104				
33	Б1.Б.7	4			4	180	66	5								22	22	87	27	5	104				
38	Б1.В	8				612	253	17	54	54	54	90	162	108	13		33	22	62	27	4				
40	Б1.В.О.А	5				144	72	4	18	18	18	36	36	36	4										
41	Б1.В.О.Д.1	3				144	72	4	18	18	18	36	36	36	4						9				
58	Б1.В.Д.8	3				468	181	13	36	36	36	54	126	72	9		33	22	62	27	4				
60	Б1.В.Д.В.1																								
61	1 Проектирование систем транспортировки и наведения лазерного излучения	4				144	55	4								33	22	62	27	4	104				
64	2 Системы лазерной полупроводниковой накачки	4				144	55	4								33	22	62	27	4	104				
67	Б1.В.Д.В.2																								
68	1 Лазерные микро- и нанотехнологии	3				144	54	4	18			36	54	36	4						9				
71	2 Нанотехнологии	3				144	54	4	18			36	54	36	4						9				
74	Б1.В.Д.В.3																								
75	1 Проектирование электронных модулей управления лазерными системами	3				180	72	5	18	36	18	72	36		5						9				
78	2 Системы адаптивной оптики и их приложения	3				180	72	5	18	36	18	72	36		5										
84	Индекс	Экз	Зач	Зач, с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд					
85	Наименование																								
86	Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					864		24	9	1/3	504	504		14	6	2/3	360	252							
88	Б2.У Учебная практика					108		3							2			108	108						
89	Б2.У.1 Учебная практика					108		3							2			108	108						



Индекс		Наименование	Формы контроля				Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Всего			Семестр 3 [18 нед]						Семестр 4 [11 нед]							
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
92	Б2.Н	Научно-исследовательская работа					648		18	9	1/3	504	504		14	2	2/3	144	144		4		
93	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа в семестре	Вар	☒	1-4		648		18	9	1/3	504	504		14	2	2/3	144	144		4	104	
96	Б2.П	Производственная практика					108		3							2		108			3		
98	Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар	☐	4		108		3							2		108			3	9	
101	Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач, с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ				
102											Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд					
103	Б3	Государственная итоговая аттестация							9						6						9	9	



	Итого						Курс 1				Курс 2			
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар. %)	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4		
				Мин.	Макс.	Факт								
Итого				117	123	120	60	30	30	60	30	30		
Итого по ООП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30		
Итого по блоку Б1	42%	58%	37.1%	60	60	60	33	18	15	27	16	11		
Дисциплины (модули)	42%	58%	37.1%	60	60	60	33	18	15	27	16	11		
Базовая часть				12	30	25	15	9	6	10	3	7		
Вариативная часть				30	48	35	18	9	9	17	13	4		
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				51	54	51	27	12	15	24	14	10		
Базовая часть														
Вариативная часть				51	54	51	27	12	15	24	14	10		
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9		
Базовая часть				6	9	9				9		9		
Вариативная часть														
Факультативы														
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных			18.98%										
	в интерактивной форме			65.3%										
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)						50.9	-	52	46.5	-	52	54	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)						47.7	-	48	45	-	48	54	
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)						24	-	23.4	21.6	-	27	24.4	
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с распр. практ. и НИР						12.9	-	13	12	-	13	14	
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)						-	-			-			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	4	3	6	4	2		
	ЗАЧЕТЫ (За)						2	1	1	1		1		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)													
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)													
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1		1	1		1		
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)													
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)													
	РЕФЕРАТЫ (Реф)													
	ЭССЕ (Эс)													
РПР (РПР)														



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ДПК-1	ДПК-2	ДПК-3	ДПК-4	ДПК-5	ДПК-6	ДПК-7	ДПК-8	ДПК-9	ДПК-10	ДПК-11	ДПК-12
Б1	Дисциплины (модули)		ДПК-13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14			
Б1.Б.1	Иностранный язык	71	ОПК-3											
Б1.Б.2	История и методологии лазерной техники и лазерных технологий	9	ОПК-2											
Б1.Б.3	Информационные технологии в лазерной технике и лазерных технологиях	9	ПК-1	ПК-5										
Б1.Б.4	Защита интеллектуальной собственности	3	ОПК-2	ПК-3										
Б1.Б.5	Методология научных исследований	104	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2						
Б1.Б.6	Основы конструирования лазерных технологических комплексов	9	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10					
Б1.Б.7	Основы современных технологий производства лазерной техники	104	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14					
Б1.В.ОД.1	Оптоэлектроника	9	ПК-4	ПК-5										
Б1.В.ОД.2	Методы и средства измерений параметров лазерного излучения	104	ДПК-3	ПК-9	ПК-13									
Б1.В.ОД.3	Менеджмент качества в лазерной технике и лазерных технологиях	104	ПК-9	ПК-13										
Б1.В.ОД.4	Современные материалы для оптики и лазерной техники	104	ДПК-4	ДПК-5	ПК-2	ПК-6	ПК-9	ПК-10						
Б1.В.ОД.5	Математическое моделирование систем генерации и транспортировки лазерного излучения	9	ДПК-7	ДПК-11	ДПК-12	ПК-1								
Б1.В.ДВ.1.1	Проектирование систем транспортировки и наведения лазерного излучения	104	ДПК-2	ДПК-8	ДПК-11	ПК-4	ПК-7							
Б1.В.ДВ.1.2	Системы лазерной полупроводниковой накачки	104	ДПК-1	ДПК-9	ДПК-10	ПК-4								
Б1.В.ДВ.2.1	Лазерные микро- и нанотехнологии	9	ДПК-5	ДПК-13	ПК-11	ПК-14								
Б1.В.ДВ.2.2	Нанотехнология	9	ДПК-5	ДПК-13	ПК-11	ПК-14								
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование электронных модулей управления лазерными системами	9	ДПК-6	ПК-4										
Б1.В.ДВ.3.2	Системы адаптивной оптики и их приложения	9	ПК-4											
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14				
Б2.У.1	Учебная практика		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3						
Б2.П.1	Технологическая практика		ОК-2	ОК-3	ПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-14	
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б2.П.2	Преддипломная практика		ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа в семестре		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14				
ФТД	Факультативы													

